SVE . 7476

HARVARD UNIVERSITY.

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY

12,277

Bought

January 26, 1909.

KONGLIGA SVENSKA

VETENSKAPS-AKADEMIENS

HANDLINGAR.

NY FÖLJD.

FJORTONDE BANDET.

1875, 1876.

STOCKHOLM, 1878.
P. A. NORSTEDT & SÖNER.
KONGL. BOKTRYCKARE.

Dates on back covers which were removed in binding.
1st pt. 1876-1877
2nd pt. 1877-1878

2656
1-63

INNEHÅLL

AF FJORTONDE BANDET.

1. Bidrag till Skandinaviens helminthfauna I.; af P. Olsson. Med 4 taflor ..... sid. 1— 35.
2. Recherches sur le Phascolion Strombi (Mont.); par Hj. Théel. Avec 3 planches ..... » 1— 32.
3. Bidrag till Sveriges fossila flora; af A. G. Nathorst. Med 16 taflor ..... » 1— 82.
4. Enumeratio Hemipterorum. Bidrag till en förteckning öfver alla hittills kända Hemiptera, jemte systematiska meddelanden; af C. Stål. 5 ..... » 1—162.
5. Beiträge zur fossilen Flora Spitsbergens, gegründet auf die Sammlungen der schwedischen Expedition vom Jahre 1872 auf 1873; von Osw. Heer. Mit 32 Tafeln ..... » 1—141.
6. Contributions to the Actinology of the Atlantic Ocean; by G. Lindström. With 3 plates ..... » 1— 26.
7. Månads- och årsmedia af temperaturen på Statens meteorologiska stationer under åren 1859—1872; af R. Rubenson ..... » 1— 22.
8. Mémoire sur l'Elpidia. Nouveau genre d'Holothuries; par Hj. Théel. Avec 3 planches » 1— 30.
9. Untersuchung über die Wärmeerscheinungen in der galvanischen Säule, und über die elektromotorischen Kräfte; von E. Edlund ..... » 1— 24.
10. Om storleken af temperaturens dagliga variation i Sverige; af R. Rubenson ..... » 1— 33.
11. Den hithörande afhandlingen har af förekommen anledning blifvit postponerad.
12. Sibiriens land- och sötvatten-mollusker. I.; af C. A. Westerlund. Med 1 tafla ..... » 1—111.
13. Om Sveriges vigtigare diabas- och gabbro-arter; af A. E. Törnebohm ..... » 1— 55.
14. Om trias-försteningar från Spetsbergen; af P. Öberg. Med 5 taflor ..... » 1— 19.
15. Observations magnétiques, faites pendant l'expédition arctique suédoise en 1872—1873. 2.; par A. Wijkander. Avec 14 planches ..... » 1— 53.

N:o 6-15 in second part

KONGLIGA SVENSKA

VETENSKAPS-AKADEMIENS

HANDLINGAR.

NY FÖLJD.

FJORTONDE BANDET. FÖRSTA HÄFTET.

1875.

1876-1877 dates on back cover which was removed when bound.

INNEHÅLL

AF FJORTONDE BANDETS FÖRSTA HÄFTE.

1. Bidrag till Skandinaviens helminthfauna I.; af P. Olsson. Med 4 taflor ..... sid. 1—35.
2. Recherches sur le Phascolion Strombi (Mont.); par Hj. Théel. Avec 3 planches ..... » 1—32.
3. Bidrag till Sveriges fossila flora; af A. G. Nathorst. Med 16 taflor ..... » 1—82.
4. Enumeratio Hemipterorum. Bidrag till en förteckning öfver alla hittills kända Hemiptera, jemte systematiska meddelanden; af C. Stål. 5..... » 1—162.
5. Beiträge zur fossilen Flora Spitsbergens, gegründet auf die Sammlungen der schwedischen Expedition vom Jahre 1872 auf 1873; von Osw. Heer. Mit einem Anhang: Übersicht der Geologie des Eisfjordes und des Bellsundes von Prof. A. E. Nordenskiöld. Mit 32 Tafeln ..... » 1—141.

KONGL. SVENSKA VETENSKAPS-AKADEMIENS HANDLINGAR. Bandet 14 N.o 1.

BIDRAG TILL SKANDINAVIENS HELMINTHFAUNA.

I.

AF

PETER OLSSON.

MED FYRA TAFLOR.

TILL KONGL. VET.-AKAD. INLEMNADT DEN 13 JANUARI 1875.

STOCKHOLM, 1876.
P. A. NORSTEDT & SÖNER,
KONGL. BOKTRYCKARE.

På ett annat ställe [1]) äro meddelade åtskilliga iakttagelser rörande våra hafsfiskars parasitmaskar; här är det min mening, dels att göra några tillägg dertill, dels och hufvudsakligen att omnämna de parasiter af denna klass, jag i öfrigt vid gjorda dissektioner anträffat, under förmodan, att intet bidrag bör föraktas, om det kan i någon mån belysa denna, hittills nästan opåaktade del af fäderneslandets fauna.

Classis I. PLATYELMINTHES.

Ordo 1. HIRUDINEA.

Öfver nordiska arter af denna ordning, som numera ofta och såsom det vill synas med skäl räknas till plattmaskarnes grupp, ega vi ett i Göteborgs K. Vetenskaps och Vitterhets-Samhälles Handlingar för 1863 intaget, förträffligt illustreradt arbete af A. W. Malm: *Svenska iglar, Disciferæ*, till hvilket hufvudarbete för denna del af vår fauna här hänvisas. Utom der beskrifna 23 skandinaviska arter och *Hirudo chloronota* Wahlb., hvilken kanske är att anse som varietet af *H. medicinalis*, innefattar vår fauna åtminstone följande sex arter, näml. *Ichthyobdella* (*Piscicola*) *elegans* Sars från Raja radiata, *Piscicola picta* och *Astacobdella Roeseli*, hvilka omtalas här nedan, *Myzostoma cirriferum* Leuck., tagen på Comatula mediterranea i Kattegat enligt Prof. Lovén (K. Vetensk. Akad. Handl. för 1840), *Histriobdella Homari* Bened. på hummer från Norge (Bulletin Acad. Belg 2:e sér. V.) samt *Malacobdella grossa* Blainv., som tagits på Cyprina islandica i Öresund af Kröyer och Örsted (de Regionibus marinis 1844) och äfven förvaras i Lunds universitets zoologiska museum.

1. Gen. PONTOBDELLA Leach.

1. Pontobdella muricata (L.). Malm, Svenska iglar, serskildt aftryck under titel Zoolog. observationer 4:de häftet, Göteborg 1863 p. 161; P. spinulosa Diesing Syst. Helm. (1851) I, 437; id. Revision der Myzhelminthen Abth. Bdellideen in Wiener Sitzungsbericht. Bd. XXXIII (1858) p. 486.
Habitac. In superficie *Rajæ Batis* prope Warbergam.

2. Gen. HIRUDO L.

1. Hirudo medicinalis L. Malm l. c. 169; Diesing Revis. l. c. 501.
Habit. Ad Lockne, Näs et Hammerdal Jemtlandiæ, in paroeciis Röke (ad Lerbacken) et Torup (ad Mammarp) Scaniæ borealis.

---

[1]) I Lunds Universitets årsskrift Tom. III och IV under titel: »Entozoa, iakttagna hos skandinaviska hafsfiskar» samt Tom. VI. »Nova genera parasitantia etc.»

3. Gen. **AULASTOMA** Moquin—Tandon.

1. Aulastoma Gulo (Braun). Diesing Syst. Helm. I, 461; Aulostoma sanguisuga Malm l. c. 180.
Hab. In fossis ad Lundam Scaniæ et in insula Frösö Jemtlandiæ.

Af denna art tog jag vid Lund trenne färgvarieteter, näml. en *β fuliginosa* M. T. (concolor), en som närmast liknar *ζ punctata* M. T. (corpus supra olivaceum nigropunctatum) samt en ny varietas brunnea, nigropunctata fascia mediana pallida rufofusca.

4. Gen. **NEPHELIS** Sav.

1. Nephelis octoculata (Bergm.). Malm l. c. 186; N. vulgaris Diesing Syst. Helm. I 456.
Hab. in fossis ad Lundam et Trolleberg Scaniæ.

Vid Trolleberg togs en stor, enfärgad, mörkbrun form =*α normalis* M. T., som visade föga af inre organer; hvaremot yngre individer utan generationsorganer voro helt genomskinliga med mörk tarmkanal. Simmar starkt böljande och söker mörkret.

2 ? Nephelis reticulata Malm l. c. 190.
Hab. In fossis ad Lundam et Trolleberg.

Denna art misstänker jag vara blott en färgvarietet af föregående. Såväl vid Lund som vid Trolleberg anträffades näml. olika tecknade individer, mer eller mindre öfverensstämmande med beskrifningen af N. reticulata. Jag skall här omnämna de vigtigare bland dem.

Ett exemplar från Helgonabacken och ett från en grop söder om Lund hade alldeles samma teckning: grundfärgen ofvan brun (fuscus), under gråbrun (cinereofuscus), men ofvantill finnas på hvarje kroppsring gulaktiga fläckar, hvilka på hvar femte ring äro längre transverselt taget, hvarigenom dessa ringar vid hastigt påseende synas helt gulaktiga. Analskifvan har mörka radier såsom på Malms figur. Dessa individer stämma närmast med Linnés beskrifning af Hirudo octoculata i Fauna Suecica citerad af Malm, men afvika från N. reticulata genom mörkare grundfärg, de ljusa fläckarne, som nå ända ut till kanterna, o. s. v. och närma sig till N. vulgaris var. *η atomaria* Moq.—T. hos Diesing.

Andra exemplar voro mera gulaktiga med ett nät af bruna fläckar, alltså i enlighet med Malms beskrifning, dock påminner teckningen äfven här om den hos föregående.

Andra voro grå eller gråröda, mer eller mindre öfverdragna med svartbruna teckningar.

Slutligen togs vid Trolleberg ett genomskinligt, ljust gulbrunt individ utan annat nät än det, som bildas af tarmen och excretionsorganerna, hvilka senare med grofva, svarta ändstycken utmynna vid sidorna, tydligast på kroppens främre hälft. Acetabulum visar inga andra radier än ljusa, genomskinliga streck på den gulbruna ytan. Svalgganglier ing tydlig, äfvensom hela den grofva gangliekedjan, de fylda sidokärlen, helst på buksidan, och generationsorganerna, bland hvilka åtminstone 10 par testes. — Ögonen voro hos alla Nepheles lika, blott hos ett exemplar kunde de fyra bakre ej upptäckas.

5. Gen. **CLEPSINE** Sav.

1. Clepsine bioculata (Bergm.). Malm l. c. 195; Diesing Syst. Helm. 448.
Hab. In ventriculo Lotæ vulgaris, in lacu Storsjön Jemtlandiæ captæ, hanc speciem legi.

2. Clepsine marginata (Müll.). Diesing Syst. Helm. I 447; Malm l. c. 208.
Hab. In fossa prope Lundam specimen unicum legi.

3. Clepsine sexoculata (Bergm.). Malm l. c. 203; Cl. complanata Diesing Syst. Helm. 452.
Hab. In fossis ad Trolleberg Scaniæ, in lacu Storsjön Jemtlandiæ (cum præcedente in ventriculo Lotæ capta) et in insula Frösö ejusdem provinciæ.

Det i laken tagna individet var stort, icke sammandraget, ej digereradt men dock dödt och visade serdeles tydligt sex längsrader af större och mindre hvita vårtor, äfvensom de bruna tvär- och längsbanden.

4. Clepsine heteroclita (L.) Malm l. c. 199. Clepsine hyalina Diesing Syst. Helm. I 453.
Hab. In fossis ad Trolleberg Scaniæ.

6. Gen. **PISCICOLA** Blainv.

1. Piscicola nodulifera Malm l. c. 233.
Hab. In mari Skagerrack occidentali ad guttur *) *Molvæ vulgaris* (plurima specimina), supra ventrem *Gadi morrhuæ* (23 specim.), ad caput *Gadi virentis* et *Sebastis norvegici* (forsan adventitia), ad superficiem *Rajæ Batis* (10 spec.), *Rajæ Fullonicæ* (5 spec.), et *Acanthiæ vulgaris* (12 spec.) supra caput *Chimæræ monstrosæ* (2 spec.).

*) Signum habitaculi novi.

Emedan alla dessa fiskarter undersöktes på ett fiskefartyg, straxt efter det de upptagits ur hafvet, är det säkert, att denna parasit uppehåller sig på flera slags fiskar; dock är det möjligt, att den tillfälligtvis kommit till en eller annan bland de ofvan uppräknade arterna. Dess älsklingsplats tyckes vara buken och hufvudet, der den håller sig väl fastsugad. Då upptäckaren af denna art ej sett mer än två individer, tagna på *Gadus morrhua*, torde i vissa fall en modifiering af eller ett tillägg till artens karakteristik vara behöfligt, hvarföre här tillägges följande:

Färgen är för det obeväpnade ögat vanligen gul eller gulröd; under luppen eller mikroskopet visar sig huden beströdd med talrika, bruna punkter, och det på analskifvan oftast lika mycket som annorstädes (icke blott 6—8 punkter) till och med vid skifvans rand. Färgen beror för öfrigt mycket af tarminnehållet, i det att bakre, större delen af djuret, då tarmen är fyld med blod, visar sig blodröd, brun eller helt svart. Sistnämnda färg förekom isynnerhet hos ett par mycket stora eller kanske rättare utspända individer, som togos på långan och som man lätt kunde taga för en annan art. — Äfven kroppens form kan af samma orsak förändras: bakkroppen blir naturligtvis derigenom 2 à 3 gånger tjockare, likväl föga i närheten af analskifvan, hvadan der förekommer en mer eller mindre stark insnörning. Kroppsringarne äro på spritlagda exemplar för beväpnadt öga temligen tydliga. På bakkroppens sidor från genitalöppningen till straxt framom analtrakten synas midt emot hvarandra omkring 12 par små, rundade, klara, ofärgade vårtor, upptagande hvar 5:te ring. Dessa vårtor, som förmodligen utvisa mynningarne af excretionsorganerna, torde kunna indragas, åtminstone visa de sig icke alltid lika tydligt. Dock framträda de tydligt äfven på det ena af de ofvan omtalade svarta, af blod starkt utspända individerna.

Munskifvan sitter excentriskt liksom sugslidan, hvilken är längre än skifvans diameter och ofta befinnes framsträckt, analskifvan deremot nästan centralt. Den sistnämnda antager på spritlagda exemplar en regelbunden skållik form (som ett urglas eller en ihålig halfsfer), den förra får deremot en aflång, längsställd öppning i följd af de starkt inböjda sidodelarne. Analöppningen stundom framskjuten i en liten tub på ryggen nära analskifvan.

De yttre generationsorganerna äro ofta, men icke alltid, sådana *fig. 1* utvisar. Man ser nämligen en mer eller mindre afrullad trådlik cirrus utgå vid framkanten och basen af ett äggformigt eller aflångt, med öfriga kroppen lika tecknadt parti, som kan betydligt öfverstiga halfva halsens (d. v. s. den frammanför genitalöppningarne belägna delens) längd, rigtar sig utåt eller bakåt och stundom är böjdt. Detta organ är tydligen detsamma, som af Malm omtalas hos *Piscicola subfasciata* och *gracilis*, och jag vill, dels för dess läge, dels emedan jag sett en aflång, längsställd öppning i dess spets, anse det som ett slags vulva af ovanligt omfång. Oväntadt förefaller det visserligen, att af samma art några individer skulle ha en så framskjuten vaginalöppning, andra deremot ha den indragen, i synnerhet som man ej skulle vänta det framskjutande partiet tecknadt med pigmentfläckar, om det blott tidtals framskötes, men då inga andra olikheter visat sig och omständigheterna ej medgifvit att under mikroskopet granska djuren lefvande, sammanföras de här utan vidare; framtida undersökningar må upplysa om, hvad betydelse denna anordning må ega vid djurens parning Anmärkningsvärdt är det ock, att ingen utskjutande vagina visade sig på exemplaren från *Gadus morrhua*, *G. virens* eller *Chimæra;* deremot förekommo de på 8 af 10 från *Raja Batis*, de fleste från *Acanthias* och *Molva*, på två från *Raja Fullonica* samt på exemplaret från *Sebastes*. Blott hos ett individ förekom en föga framskjutande vagina, lik en vårta.

Emellan munskålen och cirrus räknades 18 ringar. Eget är det, att hos 4 exemplar från *Gadus morrhua* (jfr. fig. 1 B) finnas dubbla cirri, utskjutande bredvid hvarandra och af samma utseende, hos andra deremot synes blott en, såsom vanligt är hos denna ordning. Hos ett slägte, *Histriobdella*, äro dock 2:ne cirri kända; troligtvis har äfven Piscicola nodulifera alltid dubbla cirri.

2. Piscicola gracilis Malm l. c. 241.

Hab. Ad caput *Triglæ gurnardi* specimen unum in Skagerrack legi.

Genom storlek, färg och bostad samt analskifvans litenhet öfverensstämmer mitt exemplar med det Malm beskrifvit, men det har liksom de föregående små vårtor längs sidorna af bakkroppen och saknar utskjutande vagina. Munskålen liknar ett urglas, har alltså rund öppning. Står nära föregående; huruvida den är derifrån verkligen skild art, derom vågar jag med så ringa material ej yttra mig.

3. Piscicola picta n. sp. Corpus teres elongatum, antrorsum paullo attenuatum, brunneum, vittis transversis cingentibus violaceis ad 15, totidem brunneis ejusdem latitudinis intercalatis. Vittæ violaceæ supra lineis longitudinalibus parallelis argenteis ornatæ. Oculi nulli. Acetabulum brunneum. Longit. 22 mm., latit. max. 3½ mm.

Hab. Ad arcum branchialem *Gadi morrhuæ* in mari Skagerrack, ubi mense Augusto specimen unum legi.

Händelsevis blef det enda funna individet under transporten något skadadt (det har sönderfallit i två stycken), så att föga är att tillägga till den korta beskrifning, som genast gjordes efter det lefvande djuret. Arten är emellertid lätt igenkänlig på sina lysande färger, i synnerhet äro de täta, silfverhvita längsstrecken på ryggsidan af de violetta banden utmärkande.

Analskifvan är jemförelsevis liten och föga afsnörd. Kroppen, som är fullkomligt trind, har sin största tjocklek vid gränsen af bakersta fjerdedelen och afsmalnar derifrån jemnt, visande temligen tydliga kroppsringar. På bakkroppen finner man ganska små, runda upphöjningar, ordnade till 4 à 5 rader längs ryggen. Vid gränsen till halsen synes på det spritlagda exemplaret en mörk fläck af två genomskimrande organer straxt framom främre (hanliga) genitalöppningen, som är stor och tydlig. Honliga genitalöppningen är liten och ligger straxt bakom den hanliga, skild derifrån genom, som det tyckes, tre kroppsringar. Ögon synas ej.

Anmärkas bör, att det icke varit mig möjligt att härmed jemföra beskrifningen af *Ichthyobdella elegans* Sars, utan blott ett referat deraf.

4. Af ännu en art tillhörande detta slägte har jag framför mig spritlagda exemplar, förliden sommar tagna på laxöring i Storsjön. Om det är *Piscicola Geometra* L. eller en närstående art, kan ej afgöras, förrän tillfälle erbjuder sig att undersöka arten lefvande. Enligt uppgift var den »mörkbrun med 3 à 4 längsgående, silfverglänsande band». Liksom P. geometra har den innanför kanten af analskifvan en krans af svarta punkter och på munskifvan fyra ögon, ställda såsom hos nyssnämnde art.

7. Gen. ASTACOBDELLA Vallot.

1. Astacobdella Roeseli Dies. Syst. Helm. I, 433; id. Revision d. Myzhelm. l. c. 488.

Hab. Supra caput *Astaci fluviatilis* in lacu ad Tjörnarp Scaniæ mediæ mense Septembri legi.

Exemplaren voro lifliga och till färgen hvita. De hade kanske tillfälligtvis kommit från gälbålan eller äggen, der arten brukar anträffas. — Slägtet utmärker sig genom sitt klocklika hufvud med två triangulära käkar djupt inuti munhålan och en ledad cylindrisk kropp, som baktill bär ett oskaftadt acetabulum; arten mest genom sitt oväpnade hufvud.

Ordo 2. TREMATODA.

Öfversigt af hittills kända skandinaviska slägten:

A). *Monogenea:* utveckling utan generationsvexling. Ektoparasiter (med få undantag).

Tristomidea: Fästorgan baktill ett enda näml. ett .....
- väpnadt acetabulum, framtill två små oväpnade fästorganer — Phylline [1])
- » » » inga fästorganer — Callicotyle
- oväpnadt » » två små oväpnade fästorganer, kroppen platt — Tristoma [2])
- » » » två små oväpnade fästorganer, kroppen trind — Udonella
- » litet bothrium, » inga fästorganer — Microbothrium

Polystomidea: Fästorganer flera
- baktill, näml.
  - 8 plectana i två rader, framtill två små oväpnade fästorganer — Octobothrium [3])
  - talrika plectana längs bakre kanten, framtill två små oväpnade fästorganer — Axine
  - 6 acetabula väpnade med hakar, framtill inga fästorganer — Onchocotyle
- på en ventralskifva, näml. en rad af suggropar, framtill inga fästorganer — Macraspis

Anm. *Macraspis* föres måhända rättast till följande afdelning på grund af sina talrika ägg, oaktadt dess fästorgan mest erinrar om *Aspidogaster*, som med bestämdhet hör till Monogenea; helt nyligen har dock Willemoes—Suhm (i Zeitschr. f. Wiss. Zool. XXI, 183) beskrifvit ett slägte *Polycotyle* med ett liknande fästorgan. Liksom *Gyrodactylus* synes *Aspidogaster* böra uppställas som typ för en serskild familj.

B). *Digenea*: utvecklingen förbunden med generationsvexling. Endoparasiter. Bilda familjen **Distomidea.**

Ett egentligt acetabulum
- på buksidan, derjemte en munsugskål framtill — Distoma
- baktill, » » » » — Amphistoma [4])
- » , krusadt, framtill en grop, ingen tarm — Amphiptyches
- framtill, mun på buksidan, tarm enkel säckformig — Gasterostoma [5])

[1]) = *Epibdella* van Beneden; *Phylline* och *Benedenia* Diesing.
[2]) = *Tristoma* van Beneden; *Tristomum, Nitzschia* och *Trochopus* Diesing.
[3]) = *Octoplectanum, Diclidophora* och *Placoplectanum* Diesing. Äfven denne författares äldre benämningar *Discocotyle* och *Octocotyle* höra hit.
[4]) = *Amphistomum* och *Diplodiscus* Diesing.
[5]) = *Gasterostomum* och *Rhipidocotyle* Diesing.

Intet egentligt acetabulum, framkroppen ..
- afsnörd
  - urgröpt på buksidan, genitalöppningarne i framkroppen ..... Diplostoma
  - » » » vaginalöppning baktill ..... Hemistoma
  - » så att mynningen vetter framåt, vaginalöppning baktill Holostoma
- ej afsnörd åtminstone ej urgröpt, mun framtill, genitalöppningar nära hvarandra ..... Monostoma

Fam. TRISTOMIDEA Bened.

8. Gen. PHYLLINE Oken.

1. Phylline Hippoglossi (O. F. Müll.) Vide »Entozoa iakttagna hos skandin. hafsfiskar af P. Olsson» in Actis Universit. Lundensis Tom. IV (1867) pag. 15.

Habit. adde: ad superficiem *Hippoglossi maximi* in mari Skagerrack.

9. Gen. UDONELLA Johnston.

1. Udonella caligorum Johnst. Corpus inerme subcylindricun, antice nunc truncatum nunc emarginatum, bothriis duobus ellipticis marginalibus. Acetabulum basilare, sessile, inerme, corporis latitudinem diametro paullo superans. Longit. 1 ad 3½ mm.

Udonella caligorum Diesing Syst. Helm. I, 427; id. in Wiener Sitzungsber. XXXII, 362 et XXXV, 437; Van Beneden Mém. s. l. vers intestinaux (Supplement aux Comptes rendus T. II) p. 13 Tab. I.

Hab. Ad superficiem Caligorum maris Skagerrack mense Augusto satis frequenter: ad *Caligum curtum* Molvæ vulgaris, Gadi morrhuæ, Gadi virentis, Acanthiæ vulgaris et Sebastis norvegici, ad **Caligum rapacem β lumpi* Gadi virentis, ad **Trebium caudatum* Rajæ Batis (in duobus piscibus plura specimina).

Ett tjogtal spritlagda exemplar från Molva vulgaris granskades under mikroskopet men visade icke spår till »vingar med hår», som karakterisera *Pteronella Molvæ* Beneden och Hesse, utan visade sig äfven dessa tillhöra *Udonella Caligorum*. Framtill är djuret än rundadt trubbigt med fina rundnaggar vid sidorna om munöppningen, än mera spetsadt, då bothria äro närmade till hvarandra. Dessa senare äro vanligen snedt ställda, så att de convergera framåt, dock stundom parallela och stundom framskjutna, så att munöppningen kommer att ligga i en djupare urnypning och den stora bulbus œsophagi bakom bothria. Af inre organer visa sig i synnerhet de rätt stora klotformiga äggulekörtlarne, som sträcka sig öfver de mellersta tre fjerdedelarne af kroppen längs dess sidor; dock visa de ett kort afbrott vid kroppens midt, men hopa sig deremot mera närmare bakre ändan. Den stora, något elliptiska testis är mycket tydlig, stundom äfven ootypen och vaginalöppningen, den sistnämnde belägen straxt bakom svalghufvudet. Tarmskänklarne synas mindre, utan döljas de af äggulekörtlarne. Acetabulum är föga fördjupadt, sitter rent terminalt och rigtar sig bakåt. Kroppen afsmalnar något närmast detta organ och utmärker sig genom sin mjukhet.

Fam. POLYSTOMIDEA Bened. [1])

10. Gen. AXINE Abildgaard.

1. Axine Belones Abildg. Plectana in lamina basilari circiter 60. Longit. ad 6,5 m.m., latit. max. 2 m.m. (*fig. 2—4*).

Axine Bellones Diesing Syst. Helm. I, 425; id. Wien. Sitzungsb. XXXII, 385; Van Beneden Vers intest. pag. 52; id. Bullet. Acad. de Belgique XXIII N:o 12 (opus non vidi).

Hab. Ad branchias *Belones vulgaris* in mari Bahusiæ et Skagerrack mense Augusto: 12 individua ad tres pisces inter septem ibi examinatos legi.

Structura interna secundum specimina viva: Os apicalis in sinu verruculis cincto. Bothria capitis elliptica antrorsum divergentia musculis radiantibus. Pharynx subglobosa bothrio paullo minor, nunc pone bothria sita, nunc magis distans in œsophago elongato postice sinuoso. Crura tractus intestinalis caudam fere attingentia, per totam longitudinem et ad utrumque latus excrescentiis brevibus ornata.

Glandulæ vitelligenæ numerosæ albæ (in spiritu vini nigrofuscæ) secundum margines corporis sed dorso propiores, ad laminam plectanigeram desinentes, pone œsophagum incipientes. Apertura vaginæ in collo, corona uncinulorum cincta. Uterus rectus ovulis oblongis, parvis. Penis (an bursa penis?) brevis, crassus, prope aperturam femineam situs (vide *fig. 3*). Organon retortæforme, ni fallor testis, ad medium corpus.

Plectana circiter 60 margini posticæ una serie insidentia, contigua, sessilia, binis valvulis membranaceis oblongis, tamen medio constrictis, concavis, mobilibus, fulcris corneis cingentibus et medio transverso firmatis

[1]) Ovula magna parasiti, huic ut videtur familiæ tribuendi, branchiis *Carancis trachuri* arcte affixa extra oram Bahusiæ ultimo die Julii collegi.

constituta (Confer *fig. 4* A—C). Facies valvarum punctis minutissimis ornata. Plectana quæ lobo (calcaneo) insident multo minora sunt. — Corpus planum antice attenuatum.

Djuret, som var gråaktigt, visade, äfven då det låg i hafsvatten, egendomliga rörelser, liksom orsakades de af en convulsivisk skakning. Figuren visar äggulekörtlarne, men ej tarmskänklarne [1]). Ungefär vid kroppens midt syntes ett ljust, retortformadt organ [1]), möjligen testis, och framom detta en mängd nästan klotrunda ägg, egande hvartdera en väl begränsad kula i midten. Säkerligen utvisa de ovariets plats. Framåt går en kanal, uterus, och genom dess mynning, som bakåt begränsades af (som jag tyckte) fem små hakar och derjemte af några framåt, utgingo små, ljusa, något aflånga ägg. Af de masculina organerna, som hittills varit obekanta — enär (med undantag möjligen af Creplin) ingen annan än Abildgaard, som lefde i slutet af förra seklet, undersökt denna art lefvande — må här vidare omnämnas det afbildade, väl begränsade, utdraget äggformiga organet vid genitalmynningen men närmare ryggsidan; dess form passar bäst med en penis invaginatus cum bursa.

Plectana, som vid loben (hälen) äro minst och derifrån räknadt småningom tilltaga i storlek, afvika betydligt från Diesings beskrifning, men likna genom sin form mycket dem hos *Octobothrium palmatum*, dock hafva de hos Axine en urnypning vid valvlernas midt, der tvärlisten utgår. Af *fig. 4 C.*, som visar ett plectanum från ändan, ser man, att chitinstafvarne ej stå fullt symmetriskt och huru ena valveln kan vridas, såsom en dörr på sina gångjern. Plectana bilda icke två rader, såsom man skulle vänta af Diesings uttryck: »lamellam basilarem utrinque marginantia». Från Van Benedens beskrifning (anf. arbete sid. 54 och 168) afvika mina figurer hufvudsakligen genom frånvaron af den rörliga, hvassa tanden.

11. Gen. **OCTOBOTHRIUM** S. Leuckart.

Under detta slägtnamn sammanfattas åtminstone trenne slägten hos Diesing: *Octoplectanum* (fordom *Octocotyle*), *Diclidophora* (hvilket han senare vilkorligt uppgifvit) och *Placoplectanum* (fordom *Discocotyle*). De båda förstnämnda skulle skilja sig derigenom, att det ena har oskaftade det andra skaftade plectana; men ehuru *O. scombri* verkligen synes hafva dem oskaftade, — så är åtminstone förhållandet med döda individer — kan detta väl icke ensamt utgöra tillräcklig slägtkarakter, åtminstone borde då äfven de Distoma-arter, som ha skaftadt acetabulum, anses bilda ett eget slägte. Deras plectana öfverensstämma ock i sin byggnad, såsom Van Beneden ådagalagt med afseende på *O. lanceolatum* och *O. merlangi* (D. longicolle Dies.) och här nedan skall visas beträffande flera andra arter. *Placoplectanum* skiljes på den grund, att plectana skulle vara »lamellæ propriæ» ej »corpori immediate inserta». Såvidt jag kan finna, är dock förhållandet hos den hit hänförda, hittills föga kända arten *O. leptogaster* ej jemförligt med det hos Axine belones, men väl med det hos Diclidophora: plectana äro nämligen hos både Diclidophora och Placoplectanum leptogaster »corpori immediate inserta», ehuru hos den senare de främre plectana äro framåtrigtade.

1. Octobothrium Scombri (Kuhn). Corpus depressum, oblongum, postice rotundatum, antice collo brevissimo. Plectana utrinque quattuor sessilia, globosa, minima, retrorsum divergentia. Ad caudæ latus ventrale uncini duo recti. Long. 3 m.m., lat. 0,7 m.m. (*fig. 5—8*).

Octobothrium scombri Nordmann Mikrograph. Beiträge I (1832), 77; Dujardin Hist. nat. d. Helminthes (1845), 313; Octocotyle truncata Diesing Syst. Helm. I, 422; Octoplectanum truncatum Diesing Revision d. Myzhelm. in Wien. Sitzungsber. XXXII, 383, XXXV, 443.

Hab. *Scomber Scombrus*, ad lamellas branchiarum in mari Skagerrack mense Augusto: 14 specimina in quattuor inter 15 pisces ibi examinatos legi. Ad unius branchias decem specimina legebam. Prope bases lamellarum affixa sunt.

De structura interna: Caput corpori continuum bothriis duobus oblongis, antrorsum divergentibus, non ut apud Diesingium est parallelis. Apertura oris transversa. Pharynx oblonga, œsophago brevi. Crura tractus cibarii ramis (saltem internis) nullis, corpus usque fere ad caudam percurrentia, gracilia. — Glandulæ vitelligenæ numerosæ, secundum utramque marginem lateralem duas medias partes vel ultra occupantes. Testis magnus longitudinaliter ellipticus in medio fere corpore. Apertura genitalis pone pharyngem prope furcam intestina-

[1]) Orsaken dertill att dessa organer å fig. 2 saknas är den, att ursprungliga figuren gick förlorad vid en eldsvåda, så att ny figur måst tecknas efter ett spritlagdt individ. Samma åtgärd har af samma skäl måst vidtagas med nästan alla öfriga här meddelade figurer.

lem. Plectana sessilia globosa diam. 0,05 m.m., bothriis capitis minora. Valvulæ plectani cujusvis duæ, concavæ, subclausæ, marginibus crassis. Uncini caudales graciles, inter plectana postrema siti, recti, retrorsum directi, subparalleli, uterque articulis duobus constitutus, posteriore longiore. Cauda leviter emarginata. Corpus secundum margines laterales propter glandulas vitelligenas crassius, in spiritu vini plerumque curvatur, ita ut facies dorsalis exterior fiat.

Denna art är förut funnen af KUHN och DUJARDIN men ofullständigt beskrifven. Dess anatomi är svår att utforska i följd af djurets ogenomskinlighet; lefvande har det för öfrigt ej af mig kunnat undersökas under mikroskop, utan endast under lupp och ombord på fiskefartyg. Plectana synas mest öfverensstämma med dem hos *Octobothrium lanceolatum* enligt Van Benedens figurer; likväl tycktes det stundom, som hade valvlerna tvärgående midtellister. *Fig. 8* visar hakarne vid cauda och samtliga plectana in situ efter ett glycerinpræparat; utan dylik behandling äro hakarne blott med svårighet synliga. Emellan testis och svalghufvudet skymtas generationsorganer, serskildt en ljus kanal i medellinien. Excretionsorganer hafva ej synts, ehuru vid cauda finnes en svag inbugtning; dock visar sig på hvardera sidan om denna en liten mörk fläck, hvilket påminner om de båda vesiculæ caudales hos *Onchocotyle*. Storleken var något mindre än hvad Diesing angifver, näml. högst $3\frac{1}{4}$ m.m. i hvilande tillstånd; Diesing angifver dess vanliga längd till 2—3 linier (4,4—6,6 m.m.). Kroppen är icke heller baktill bredare utan afsmalnar åt båda hållen och slutar med rundade ändar, dock är den bakre ändan vanligen något bredare än den främre. Lefvande djur voro till färgen grå, utsträckta lancettlika, men kunde sammandraga sig så, att de blefvo nästan runda.

S. LEUCKART vill (Zoologische Bruchstücke, III pag. 30., Freiburg 1842) anse denna art identisk med *O. lanceolatum* DUJ., men ehuru beslägtade äro de dock tydligen skilda arter, hvilket framgår af en jemförelse mellan ofvan lemnade beskrifning och figurerna af O. lanceolatum hos VAN BENEDEN (Mém. s. l. Vers intestinaux Tab. V). DIESING förmodar, att den behandlade arten är identisk med *Grubea Cochlear* DIES. (först beskrifven af Grube efter ett enda, ofullständigt individ, funnet på Scomber Scombrus); men såväl kroppsformen som i synnerhet plectana afvika alltför mycket att döma af beskrifningen.

2. Octobothrium palmatum S. LEUCK. Corpus planum ovato-oblongum, collo brevi, cauda dilatata, emarginata, canaliculata (ex quo corpus totum lanceolatum videtur), ad marginem utramque plectana quattuor pedicellata gerente. Pedicelli cylindrici æquilongi. Testis ori quam parti caudali propior. Uncini caudales nulli. Longit. 17 m.m., lat. 4 m.m. (*fig. 9—12*).

Octobothrium palmatum LEUCKART Zoolog. Bruchstücke III, 24 (1842) Tab. I, 4; DUJARDIN Helminthes 314; O. digitatum RATHKE in N. Act. Acad. Leopold. XX, 242, Tab. XII: 12—15; Diclidophora palmata DIESING Syst. Helm. I, 417; id. in Wien. Sitzungsber. XXXII, 384; Octoplectanum palmatum id. ibid. XXXV, 443.

Hab. Ad branchias *Molvæ vulgaris* specimina plurima ad 5 inter 9 pisces examinatos in mari Skagerrack Augusto collegi.

Structura interna: Caput corpori continuum, *foveolis* duabus rotundatis, parum profundis, vix conspicuis. *Os* subapicale, paullo prominens. *Pharynx* (ut videtur) elongata. *Tractum intestinalem* non vidi.

Glandulæ vitelligenæ secundum utramque marginem fasciam cineream a medio collo (i. e. parte ante testem sita) ad basem caudæ (i. e. partis plectanophoræ) efficientes. In partem intra fascias et pone testem sitam fascia utraque ramos emittit, interdum (præsertim caudæ propiores) ramulis ornatos et confluentes; præterea intra utramque fasciam filum glandulis vitelligenis constitutum videtur, a medio corpore inter testem et caudam ad basem partis plectaniferæ extensum. Etiam in hac parte rami nonnulli hujus organi videntur. *Testis* transverse ellipticus, medianus, ori quam parti plectaniferæ propior, diametro transversali tertiam latitudinis corporis partem amplectente. *Ovarium* ad testis marginem anteriorem sed dextrorsum et hoc multo minus. Juxta ovarii marginem anteriorem *ductus vitelliferi* transversales adesse videntur. *Uterus* in collo, *ovulis* sat numerosis (circa 100 numeravi), oblongis, flavo-brunneis, non filigeris (?) impletus, ex quo hæc colli pars crassior efficitur. *Apertura vaginæ* mediana, uncinis nullis cincta paullo pone os facile conspicitur.

Animal dum vivit colore schistaceo gaudet (propter glandulas vitelligenas), sed ovario, teste cum fascia mediana ante illum et cauda albidis, area autem oblonga ovulis repleta brunnea vel flavobrunnea. Corpus planum, excepta cauda quæ, præsertim mortuorum, ita est curvata, ut canalis ventralis utrinque plectanis pedicellatis determinatus efficiatur. *Plectana* singula transverse elliptica, bivalvia, pedicellis 2—3plo breviora; valvula utraque fulcris marginalibus duobus et uno transverso apice attenuato firmata; fulcra colore aureo insignia, robusta, cute tecta, libera, tamen apicibus inter se contiguis.

Kroppen är plattad och temligen genomskinlig, i synnerhet bakre hälften. På såväl buk- som ryggsidan utvisas platsen för testis af en grop. Någon serskild hanlig genitalöppning märkes ej. Att de längs gående, mörka strängarne med sina grenar, hvilka så tydligt framträda i hela partiet bakom testis, utgöras af äggulekörtlar och således icke tillhöra tarmen, såsom det antages af LEUCKART, derom öfvertygades jag såväl af deras form och färg, som ock serskildt vid dissektion af partiet. De ligga närmare rygg- än buksidan. Äfven insidan af plectanets valvler tyckes vara något chitiniserad, att döma af färgen, som stötte i bernstensgult.

Ehuru denna art åtminstone trenne gånger förut blifvit funnen, näml. vid Norge och Island, finnes hos författarne blott föga anfördt om dess anatomi.

3. Octobothrium minus n. sp. Corpus depressum, strictura profunda *in duas partes divisum*; pars anterior lanceolato-ovata, posterior s. caudalis parte anteriore multo brevior, dilatata, canaliculata, plectana utrinque quattuor marginalia pedicellata gerens. Pedicelli cylindrici æquilongi. Testis in media parte anteriore. Long. 3—6 m.m., latit. $1\frac{1}{4}$ m.m.

Octobothrium palmatum forma minor Olsson Entozoa, iakttagna cet. in Actis Universit. Lundensis IV, 18, Tab. IV, fig. 70, 71.

Habit. Ad branchias *Gadi melanostomi*, ad Bergen Norvegiæ capti, Augusto et Septembri satis frequenter: ad 15 pisces 48 specimina collegi.

Då jag på anförda stället beskref denna parasit under namnet *O. palmatum f. minor* hade jag ännu icke anträffat den verkliga *O. palmatum*, men finner nu vid jemförelse, att de icke böra sammanföras under en art. Den förra afviker näml. icke blott genom betydligt mindre storlek, utan äfven genom en stark afsnörning framom caudalpartiet, större munöppning, större och tydligare bothria framtill, färre och blodröda ägg, något längre bakåt liggande testis och någon ringa olikhet i fästapparatens byggnad. Ägguleorganerna tyckas deremot hos båda hafva nästan likartad utbredning äfven i caudalpartiet. Från följande art afviker den genom kroppens form, i det den är starkt afsnörd framför caudalpartiet, genom ansenligt mindre caudaldel, oväpnade plectana, längre framåt liggande testis samt genom äggens färg och sannolikt äfven form.

4. Octobothrium denticulatum n. sp. Corpus depressum, ovato-oblongum, cauda maxima, dimidiam animalis longitudinem sibi sumente, canaliculata, utrinque plectana quattuor pedicellata gerente, pedicellis brevibus cylindricis, valvulis anterioribus extrinsecus *denticulatis*. Testis in media parte animalis, caudæ contiguus. Ovula utraque extremitate filigera. Longit. 7 m.m., lat. 2 m.m. (*fig. 13—17*).

Habit. Ad lamellas branchiarum **Gadi virentis* in mari Skagerrack, Augusto. Specimina quinque in duobus piscibus inter quinque ibi examinatos legi.

Figura viventium ovata antice sensim attenuata. *Oris* apertura magna, transversa, terminalis; in labio superiore ostium circulare (forsan organi excretorii). *Bothria* capitis elliptica, ori valde approximata, antrorsum divergentia.

Glandulæ vitelligenæ obscure griseæ, secundum margines corporis sitæ (ex quo margo uterque crassior et in facie ventrali prominens), extremitate altera ostium vaginæ, altera caudam plectaniferam attingentes, in partem caudalem et in aream corporis intermediam albescentem ramos emittentes, nisi hi potius cruribus tractus cibarii adscribendi sint. *Testis* globosus, diametro dimidiam corporis latitudinem æmulans, margine partem plectaniferam attingens. In facie ventrali contra testem foveola cernitur. *Ovarium* globosum, dexteræ margini propius, testis marginem anteriorem attingens, hoc multo minus. Paullo ante ovarium area rotunda prominula visa est. *Apertura genitalis* feminea magna, in prominenti colli haud procul ab ore. Pone illam ovula oblonga. Ex meis speciminibus unum quasi scopas, ovulis multis (ultra centum) compositas, in et extra aperturam femineam gestat, sed etiam in ceterorum aperturis fila plerumque cernuntur. *Ovula* sublanceolata, long. 0,21, latit. 0,08 m.m., filigera, filis pellucidis, colore dilute aureis, filo exteriore apice curvato, ita ut hamulus muticus efficiatur, globulo terminatus. Ovula vitello impleta, germen globosum hyalinum amplectente. In vivis etiam trunci longitudinales cum ramis externis et paucis internis intra fascias marginales glandularum vitelligenarum facile videbantur, sed incertum utrum vitellifero an cibario instrumento tribuendi sint.

Pars caudalis corpore paullo latior sed marginibus inflexis, postice obtusa sinu carens. Plectanorum pedicelli crassi, in statu quiescente diametro majore plectani breviores. *Plectana* transverse oblonga vel elliptica, bivalvia. Valvula utraque plectani concava, oblonga, fulcris mobilibus marginalibus simul cum medio transverso, omnibus plerumque cute tectis, firmata. Ostium plectani lineari-oblongum, integrum. Valvula anterior cujusvis plectani super fulcrum transversum habet partem rotundatam prominentem, denticulis acutis rectis (longit. 0,04 m.m.) dense armatam.

Spritlagda exemplar äro merändels böjda åt buksidan, så att munnen kommer att ligga i närheten af caudalpartiet; de äro mörkare än föregående arter och den mörka färgen utbreder sig äfven öfver cauda, dock med undantag af plectana och deras skaft. De lefvande djuren voro grå, dock med testis, en smal strimma derframmanför samt trakten närmast munöppningen hvita. Hvad som mest torde utmärka arten och derför gifvit anledning till namnet är den egendomliga, hos andra parasiter ännu icke observerade beväpningen på ena sidan af plectanet, hvilken sida egentligen vetter framåt, men äfven ofta vändes inåt. I båda fallen äro dessa tänder tydligen ytterligare ett verksamt medel att fasthålla djuret på gällamellerna.

5. Octobothrium leptogaster Leuck. Corpus antice depressum tenui-lanceolatum, postice (pone glandulas vitelligenas) *teres*, plus minus productum; cauda non dilatata, utrinque plectana quattuor pedicellata gerens. Pedicelli brevissimi, duo primi antrorsum directi. Longit. totalis speciminis in spiritu vini 10 m.m. partis lanceol. $6\frac{1}{2}$, teretis 3, caudæ 0,7 m.m., latit. max. $1\frac{1}{2}$ m.m. (*fig. 18—22*).

Octobothrium leptogaster S. Leuckart Zoolog. Bruchstücke III (1842), 22, Tab. I: 5, II: 2 a b; Dujardin Helm. 314; Discocotyle Leptogaster Diesing Syst. Helm. I, 424; Placoplectanum Leptogaster Idem Wien. Sitzungsber. XXXII, 384.

Hab. Ad lamellas branchiarum breviores *Chimæræ monstrosæ* bina individua plerumque approximata, in mari Skagerrack occidentali mense Augusto: 12 specimina, ex quibus unum juvenile, in tribus inter quattuor pisces ibi examinatos collegi.

Figura viventium ut in *fig. 18*, parte filiformi incurvata, sæpe autem magis elongata et attenuata. Corpus striis transversis dense notatum, speciebus jam descriptis crassius, crassities ad 1 m.m. Pars antica elongato-lanceolata colore propter glandulas vitelligenas griseo, exceptis tamen area mediana antice angustiore et parte ante aperturam femineam sita, quæ colore albido gaudent. Pars teres antecaudalis organa interna nulla præbens. *Oris* apertura pone apicem, elongata, antice dilatata. *Acetabula* capitis minima, vix conspicua, foveis rotundis parum profundis constituta, pone os sita. *Oesophagus* longus, 2 m.m. pone os in crura abiens. *Tractus intestinalis* bicruris, cruribus angustis, ramis nullis.

Glandulæ vitelligenæ areas oblongo-lineares, antice valde approximatas, secundum utramque marginem corporis tegentes, primæ paullo ante aperturam femineam sitæ. *Testis* rotundatus in linea mediana ægre conspicitur; ab utraque extremitate glandularum vitelligenarum æqualiter distat. *Apertura genitalis* feminea rotunda, mediana, in prominenti lateris ventralis sita, uncinis nullis cincta, 1 m.m. ab extremitate antica distat.

Cauda sive pars plectanigera brevis, non dilatata, disco sive lamina nulla ornata, sed in latere ventrali plectana octo immediate gerens. *Plectana* in duas quidem series disposita, series autem inter se contiguæ et plectana singula alternantia, ex quo fit, ut plectanorum dexterorum margines interiores inter plectana sinistra conspiciantur, et vice versa. Plectanorum *pedicelli* teretes in statu quiescenti diametro minore plectani breviores. Plectanum singulum bivalve, a facie visum transverse oblongum, apertura angusta, rimæ plerumque simili. *Valvula* utraque elliptica, leviter concava, margine integra obscuriore (propter musculos ut videtur). Fulcra marginalia duo a margine et inter se magis quam in ceteris remota, gracilia, transverse striata, colore aureo, alterum partem dexteram marginis, alterum sinistram cingens. Fulcrum utrumque transversum liberum, gracile, apice cuspidato ad marginem valvulæ producto, a valvula autem separato. Valvulæ denticulis nullis.

Animal juvenile, longit. 3 m m., differt plectanis sessilibus, corpore breviore (quam est pars caudalis haud duplo longiore), sublineari, glandulis vitelligenis nullis sive inanibus. Apertura genitalis adest.

Äfven denna art är ofullständigt känd och hittills upptagen bland »species inquirendæ». Förut har den blott en gång för länge sedan blifvit funnen, näml. år 1828 vid Christiania af Rapp, och Leuckart har infört den i systemet endast på grund af dennes teckningar utan att hafva sett djuret, emedan alla de funna exemplaren vid granskningen blifvit förstörda. Af den nu lemnade beskrifningen framgår det, att den obehörigt, alldenstund bakre ändan ju saknar discus, af Diesing föres till ett slägte *Discocotyle* eller *Placoplectanum*. Också i fästorganernas byggnad visar den tydlig öfverensstämmelse med de ofvan beskrifna arterna af Octobothrium. Djurets anatomi är svår att utforska i anseende till ogenomskinligheten. Till det ofvan sagda må här omnämnas, att på buksidan å ömse sidor om strupens nedre ända visade sig bland äggulekörtlarne två runda, hvita fläckar (antydda i *fig. 19, y*), sannolikt utvisande inre organer (jfr. *fig. 13 y* hos *O. denticulatum*). I samma trakt visade sig från ryggsidan någonting liknande en *ductus vitelliferus* transversus. Hos somliga individer var djurets bredd på smalaste stället (framom cauda) mindre än $\frac{1}{4}$ m.m.

12. Gen. ONCHOCOTYLE Diesing.

1. Onchocotyle appendiculata (Kuhn). Corpus subdepressum, nunc elongate lanceolatum nunc subovatum. Appendix caudalis *apice bifido, hamulis duobus*, formam litteræ y imitantibus, ante furcam sitis, armatus. Os exiguum anticum. Long. corporis cum append. 8—10 m.m., latit. ad $1\frac{1}{2}$ m.m.

Vide commentat meam »Entozoa, iakttagna» cet. in Actis Univers. Lundensis Tom. IV, (1867) 20, et A. Thaer: de Polystomo appendiculato, dissertatio inauguralis (Berolini 1851) cum Tab. I—III.

Habitaculo adde: *Raja Batis* ad branchias in mari Skagerrack, in duobus piscibus mense Augusto lecta.

Till hvad som förut är nämndt om denna art må här tilläggas, att djuret lefvande hade mycket tillspetsad främre ända, att munöppningen, då hufvudet framskjutes, är mycket liten, tillbakadragen deremot åtminstone tre gånger större, samt att jag på appendix af spritexemplar funnit en y-formig hake med framåt rigtade korta, raka grenar (maken hade förmodligen bortfallit). Längden af bihanget vexlar något, dock så att det innehålles ungefär tre gånger i kroppens längd, räknad till fästpunkten för den acetabula bärande skifvan. Äggulekörtlarne, som gå längs kroppssidorna, omslutande tarmen, förena sig liksom tarmskänklarne nära caudalskifvans fäste och fortsättas i bihanget, men nå icke öfver dettas midt.

2. Onchocotyle emarginata n. sp. Corpus depressum, elongatum, lineare, utrinque parum angustatum, appendiculo caudali lineari *inermi, apice emarginato* et paullo latiore. Os mediocre. Long. corporis cum append. (in spiritu vini) 12 m.m., latit. 0,9 m.m. (*fig. 23—26*).

Hab. Ad branchias *Rajæ clavatæ* in mari Bahusiæ Augusto specimen unicum legi.

Specimen lectum acetabulis quidem nonnullis orbatum est, notas tamen essentiales omnes præbet. A præcedente distinguitur corpore multo longiore et magis depresso, appendiculi apice non diviso et glandulis vitelligenis ultra medium appendiculum descendentibus. *Os* terminale sat magnum (diam. 0,4 m.m.) cavitate

interiore semiglobosa et *pharynge* elliptica huic postposita. *Apertura genitalis feminea* mediana ad pharyngem, hamulis nullis cincta. *Vagina* ovula compluria (septem ibi numeravi, biserialia) elliptica long. vix 0,20 m.m. latit. 0,12 intus fovens. *Glandulæ vitelligenæ* flavescentes in dorso contra aperturam femineam in communi ortu incipientes deinde secundum margines corporis late expansæ inter se angustum intervallum medianum relinquunt, paullo autem ante partem acetabulis ornatam iterum conjunguntur, in posticam extremitatem ut stirps communis intrant, pone medium appendiculum desinentes. *Testis* non visus, sine dubio in parte mediana alba ante medium corpus quærendus est. *Penis* brevis immediate pone pharyngem prope aperturam femineam exsertus. *Uncini* acetabulorum apice tenuiore curvato, unguiculo simili, et linea longitudinali instructi.

3. Onchocotyle borealis v. Bened. Corpus depressum, lineare, utrinque parum angustatum, appendiculo caudali inermi, apice bifido, apiculis membranaceis dilatatis. Os maximum acetabuliforme. Longit. 20 m.m., latit. 3 m.m.

Onchocotyle borealis Beneden in Bulletin Acad. Belg. XX, pag. 59—68 c. Tab.; idem Mém. sur les Vers intestinaux p. 58; Diesing Revis. d. Myzhelm. in Wiener Sitzungsber. XXXII, 371.

Hab. Ad branchias *Scymni borealis* specimen unicum in mari Skagerrack occidentali Augusto legi.

Kroppen är till formen lik föregående men betydligt större, spritlagd 15 m.m. Munnens bredd uppgår till $\frac{2}{3}$ af kroppens, är alltså ännu större än hos föregående art. Lefvande var djuret ljust med föga genomskimrande, smala, bruna tarmskänklar, som gingo nära kroppens kanter och endast utåt visade korta, tvådelade grenar. Acetabula kunna anses skaftade. Caudalbihanget, längre än ett acetabulum med dess skaft, är klufvet och hvarje gren är i spetsen vidgad, så att der bildas liksom ett fästorgan.

4. Onchocotyle abbreviata n. sp. Corpus depressum, oblongum, collo brevissimo, appendiculo caudali breviore, inermi, apice bifido, apiculis membranaceis dilatatis. Oris apertura magna. Longit 4—6 m.m., latit. $1\frac{1}{4}$ m.m (*fig. 27—28*).

Hab. Ad branchias *Acanthiæ vulgaris*: extra oram Bahusiæ mediæ Julio et in mari Skagerrack occidentali Augusto (anni 1868, quod et de ectoparasitis supra memoratis valet) specimina duo solitaria legi.

Animal vivacissimum partem, quæ fert laminam acetabulis ornatam, magnopere extendit, quiescens autem retrahit. Corporis figura, præsertim speciminum in spiritu vini asservatorum, magis abbreviata et utrinque rotundata, depressa, vix quadruplo longior quam latior, longitudine in spiritu vini 4 m.m. non excedente. Vivus longus 6 m.m. vel paullo ultra est. *Oris* apertura terminalis magna, diam. ultra 0,4 m.m. *Oesophagus* brevis. *Crura tractus intestinalis* lateri ventrali approximata fere usque ad laminam acetabuligeram producta, ramis externis brevibus, faciem sæpe mutantibus, ornata, liquore brunneo-flavescente expleta, ex quo animal oculo nudo inspectum album, secundum utramque marginem linea flava notatum, videtur. *Stirps communis* partis posticæ in duos ramos finditur, quorum alter in laminam alter in appendicem porrigitur, maculas luteas efficientes.

Glandulæ vitelligenæ canæ, marginales, dorso propiores, antice supra furcam intestinalem confluentes, postice separatæ, in appendiculum, ut videtur, non intrant. *Testis* pellucidus medianus ante medium corpus. *Ovarium* (vesicula germinalis) paullo ante testem et dextrorsum situm. In *utero*, furcam intestinalem versus ascendente, *ovula* perpauca fusiformia cana, longit. ad 0,27 m.m., lat. 0,10.

Lamina postice affixa rotundata, paullo latior quam longior, acetabulis sex marginalibus, rotundis, prominentibus, in orbem dispositis. Uncinus acetabuli cujusvis curvatus, gracilis, apex uncini liber, unguiculo satis longo terminatus. Appendix caudalis diametro minore laminæ brevior, sublinearis, apice bifido, apiculis in modum acetabuli dilatatis ut in *O. boreali*. In utroque apiculo foramen organi excretorii. Hamuli caudales nulli.

Porum caudalem excretorium vi et figura acetabulo similem etiam in scolice *Monorygmatis* (Entozoa in Actis Univ. Lund. IV, 5) vidi. Conferas etiam *Distoma rufoviride* (ibid. pag. 50).

De två nya arterna af detta slägte äro, som man finner, nära beslägtade med hvar sin af de båda förut kända, men synas dock icke kunna med dem förenas, såvidt man kan döma af de få, hittills påträffade exemplaren.

Fam. DISTOMIDEA v. Bened.

Larvæ.

1. Cercaria armata Sieb. Corpus inerme, subovatum, postice emarginatum, antice aculeo pugioniformi retractili instructum. Oris limbus crenatus. Acetabulum subcentrale. Cauda corpus longitudine subæquans.

Sporocystis utriculiformis agilis, larvas numerosas caudatas includens.

Cercaria armata Diesing Syst. Helm. I, 298; id. Revision d. Cercarieen in Wiener Sitzungsb. XV, 388, XXXI, 251.

Hab. *Lymnæus stagnalis* ad corporis superficiem et in sporocystide, copiose, Aprili, Lundæ.

2. Cercaria-sp.

Hab. Ad hepar et superficiem *Tritonii antiqui* in freto Öresund capti, Cercarias cum altricibus multas Martio anni 1866 offendi, non examinavi. In Tritonio Cercaria nulla adhuc est memorata.

3. Tetracotyle sp.?

En *Aulastoma Gulo*, som dissekerades i Februari 1866, befanns i sin kroppshåla under ena epididymis hysa en klubblik gulaktig mask, som dock icke närmare granskades. Kanske tillhörde den, ehuru mera långsträckt, den hos ett par igelarter funna *Heptastomum hirudinum* Schomb. (Diesing Syst. Helm. I, 418, Wien. Sitzungsb. XXXII, 370 c. Tab.), som väl rätteligen enligt Leuckart bör anses som en omvänd Tetracotyle.

13. Gen. DISTOMA Retzius.

Liksom förut vill jag här fördela arterna af detta stora slägte mellan de af Dujardin i hans *Histoire naturelle des Helminthes*, Paris 1845, uppstälda subgenera, hvilkas karakterer återfinnas i min afhandling öfver Entozoa i Lunds Universitets Årsskrift Tom. IV. Ett par arter, hos hvilka det ej kunnat utrönas, om strupe finnes eller saknas, skola få sin plats sist i slägtet.

Subgen. 1. CLADOCOELIUM Duj.

1. Distoma hepaticum Abildg. et Mehlis. Corpus ovatum, planum, spinulis retroversis armatum, collo perbrevi subconico. Acetabulum sessile ore majus, superum. Os terminale. Pharynx cum œsophago brevissimo. Crura tractus intestini ramis externis *dendritice ramulosis*. Glandulæ vitelligenæ partes marginales et posticas replentes. Testes *tubulos* ramificatos efficientes, pone gyros uteri. Apertura genitalis in collo medio. Penis crassus, tortus. Longit. ad 38 m.m.

Fasciola hepatica Rudolphi Observat. circa Verm. int. Gryphiswaldiæ 1793; Distoma hepaticum Rudolphi Entozoorum hist. nat. (1808) II, 352; id. Synopsis Entozoorum (1819) 92, 363; Dujardin Hist. nat. d. Helm. (1845), 389; Diesing Syst. Helm. I, 332; id. in Wiener Sitzungsber. XXXII, 331; R. Leuckart Menschliche Parasiten (Leipzig 1863) I, 530.

Hab. *Ovis Aries* in ductibus hepatis biliariis in Scania. In pluribus provinciis Sueciæ occurrit e. g. Ostrogothia, Gothlandia.

2. Distoma veliporum Crepl. Ad descriptionem in Act. Univ. Lundens. IV, 22 datam adde: Acetabulum velatum. Pharynx globosa ore minor, huic contigua, œsophago nullo. Ovarium ante testes paullo dextrorsum. Penis longus lævis, bursa elliptico-ovali. Vas excretorium in media parte postacetabulari furcatum, ramis supra cavitatem oris confluentibus.

Statu nondum adulto: Crura tractus intestinalis simplicia, linearia, excrescentiis nullis.

Hab. adde: *Raja Batis* in ventriculo frequenter, in intestino superiore erratice (in 7 inter 14 examinatos); *Raja clavata* in ventriculo (in 4 inter 10); **Raja Fullonica* in ventriculo frequenter, in intestinis passim (in 21 inter 36 examinatos); **Raja radiata* in ventriculo (specimina 8 in duobus inter quinque pisces examinatos); **Raja lintea* ibidem: in mari Skagerrack et extra oram Bahusiæ mediæ Julio et Augusto collecta.

Corpus interdum longissimum, ore et acetabulo tamen prominentibus. Acetabuli aperturam utrinque velatam in juvenili specimine vidi. Os acetabulo paullo minus, *pharynge* autem multo majus. *Crura intestinalia* intra glandulas vitelligenas, postice usque ad vesiculam caudalem producta, antice sæpe juxta pharyngem ut in *Brachylaimis* curvata, undulata, adultorum nodose dilatata vel quasi saccis brevibus internis (saltem in animali quiescente et contracto) instructa, liquore nunc roseo nunc rufescente impleta.

Glandulæ vitelligenæ extremitates intestini posticas non attingunt. *Testes* duo, mediani, subglobosi, inter se approximati, ante furcam vasis excretorii. *Ovarium* s. vesicula germinalis duplo minus, ad marginem anteriorem testis sed paullo dextrorsum. Ante ovarium utriculi duo cernuntur: *vesicula seminalis interior* et *receptaculum vitelli*. *Uterus* adscendens. *Apertura feminea* ad marginem posticam pharyngis. *Bursa* penis pone furcam intestinalem sed ante acetabulum sita, pharynge vix duplo major. *Penem* exsertum, tenuem, sinuatum, ansas 3—4 præbentem vidi. — *Vas excretorium* satis magnum, propter contenta album, in vesiculam caudalem sensim dilatatum, in media parte postica corporis furcatum, ramis dorso propioribus, ad cavitatem oris confluentibus.

Specimina, quibus erant crura intestini linearia nullibi dilatata, organa genitalia masculina bene evoluta possidebant, præterea ovarium, nullas autem glandulas vitelligenas neque ovula.

Hæc species inter *Cladocoelium* et *Brachylaimum* medium locum tenet.

Subgen. 2. DICROCOELIUM Duj.

a) *Testes ante vel inter gyros oviductus s. uteri siti.*

α) Corpus inerme.

3. Distoma vitellilobum n. sp. Corpus depressiusculum, inerme, oblongum collo brevi. Os subterminale orbiculare. Acetabulum diametro ore duplo majus, prominulum, apertura circulari. Glandulæ vitelligenæ *duæ, trilobatæ*, pone acetabulum sitæ, ductu transverso intermedio. Testes duo mediani. Ovarium inter testes et vitellaria sed dextrorsum. Gyri uteri numerosi pone et circa testes. Aperturæ genitales in medio collo. Longit. $6\frac{1}{2}$ m.m., lat. vix 2 m.m.

Hab. In ventriculo *Ranæ temporariæ* prope Östersund Sueciæ borealis Augusto specimen unicum reperi.

Animal paullo depressum, diaphanum, gilvum, sub motu collum valde extendit. Collum sub quiete breve ventre subexcavato. Os anticum subterminale. Acetabulum magnum, sessile sed satis prominens, in parte animalis constricta sub finem primi quadrantis situm. Diametrus acetabuli diametro oris altero tanto longior vel ultra. Pharynx et œsophagus conspicui. Tractus intestini bicruris, cruribus usque fere ad caudam productis, liquore pellucido impletis.

Glandulæ vitelligenæ albæ, magnæ, ad utrumque latus paullo pone acetabulum, utraque distincte trilobata ut in *D. ocreato* Mol. Ovarium ellipticum pellucidum teste non minus. Ovula rotundata, minuta, dilute flavida, sed in parte postica corporis, quæ tota illis impletur, hyalina. Aperturæ genitales juxtapositæ in medio collo. Testes transverse elliptici, cani. Juxta aperturam vaginæ organum album, verosimiliter penis, visum est. Vas excretorium non visum. Extremitas postica rotundata.

Denna art är lätt skild från andra hos batrachier förekommande arter (uppgående till väl ett dussin) genom sitt stora acetabulum och sina två treflikade äggulekörtlar. *D. cygnoides*, som med vår art har en viss yttre likhet, skiljer sig likaledes enligt Pagenstecher genom flera äggulekörtlar vid kroppens sidor, tolf testes, något flikadt ovarium o. s. v.

β) Corpus armatum.

4. Distoma maculosum Rud. Corpus oblongum depressum spinulis deciduis armatum. Os anticum. Acetabulum ore paullo minus apertura circulari. Oesophagus pharynge brevior. Glandulæ vitelligenæ secundum margines corporis et colli posterioris. Testes duo rotundati, oblique laterales. Ovarium duplo minus prope acetabulum dextrorsum situm. Gyri uteri pone testes, ovulis miniaceis. Aperturæ genitales ante acetabulum. Bursa penis longissima. Vas excretorium medianum turgidum breve, pone testes furcatum, ramis ante acetabulum confluentibus. Longit. 2 m.m., lat. $\frac{2}{3}$ m.m. (*fig. 29*).

Distoma hirundinum Zeder Nachtr. (1800) 169; Distoma maculosum Rudolphi Entoz. hist. nat. II, 374; id. Synopsis 100, 382; Dujardin Helm. 412; Diesing Syst. Helm. I, 349; id. in Wiener Sitzungsber. XXXII, 337; Giebel Verzeichniss d. im zool. mus. v. Halle — Wittenberg aufgest. Helminthen (Halle 1866) pag. 4.

Hab. *Cypselus Apus* in intestinis, specimina 14 Majo Lundæ et totidem Augusto ad Östersund.

Oculo nudo et sub lente simplici pellucidum marginibus (propter vitellaria) albis, postice macula miniacea. Corpus ellipticum vel oblongum apice utroque rotundato, parum depressum, collo continuo, sub motu elongato, subcylindrico. Quinquagies magnitudine aucta superficies subtilissime areolata videtur propter spinulas breves retroversas conformes deciduas, in series transversales dispositas, quæ 190:ies auctæ bene videntur. Os anticum orbiculare, pharynge duplo majus. Acetabulum superum variabile margine nunc tumescente nunc explanata. Diametrus acetabuli 0,19 m.m., oris 0,22 sed interdum magnitudine sunt æquales. Oesophagus pharynge paullo brevior, cruribus intestini usque fere ad caudam productis.

Glandulæ vitelligenæ (»ovula aggregata» Rud.) minutæ areas marginales sublinearis inter furcam intestinalem et caudam æqualiter tegentes. Testes pellucidi, magni, oblique in media parte postica corporis siti, dexter caudæ propior. Ovula elliptica flavo-rubra, quibus macula miniacea in parte postica efficitur. Bursa penis longissima, sublinearis. Penis longus, tenuis, lævis, sæpe exsertus videtur, prope acetabuli marginem anteriorem. — Truncus excretorius gyris uteri circumdatus, foramine caudali terminatus.

Hæc species inter inermes adhuc posita est. *Cercaria virgula* Dies., quæ hujus larva putata est, echinis simili modo dispositis armata est.

5. Distoma cylindraceum Zed. Corpus teres subcylindricum, retrorsum angustatum, totum spinulosum, collo brevi crasso. Os oblique terminale. Acetabulum magnitudine os subæquans, apertura circulari, limbo haud prominente. Oesophagus pharynge globosa longior. Glandulæ vitelligenæ globosæ, marginales agglomeratæ. Testes duo mediani elliptici. Ovarium globosum duplo minus ante testes et paullo dextrorsum. Vesicula seminalis exterior oblonga, pene brevi crasso, ad marginem acetabuli anticam juxta aperturam vaginæ. Vas excretorium maximum medianum spiraliter contortum, cœcum, ad acetabulum desinens. Long. 9 m.m. crassit $1\frac{1}{2}$ m.m.

Planaria cylindrica Goeze Naturgesch. d. Eingew. (1782), 174 in nota; Distoma cylindraceum Zeder Nachtr. 188 Tab. IV: 4—6; Rudolphi Entoz. hist. nat. II, 393; id. Synopsis 106; Dujardin Helm. 395; Diesing Syst. Helm. I, 368; id. Wiener Sitzungsb. XXXII, 351; Pagenstecher Trematodenlarven und Trematoden (1857) pag. 43, Tab. V, fig. 3—4.

Hab. *Rana Temporaria* in pulmonibus, ad Lundam semel Novembri, ad Östersund Sueciæ borealis Junio et Augusto haud parce legi.

Corpus insolito modo ita curvatur, ut venter exterior fiat. Spinulis minutis transverse subseriatis ubique armatum est. Collum teres (in spiritu vini interdum subtus excavatum) antice plerumque angustatum, quartam vel quintam corporis partem sibi sumens. Acetabulum ore non majus, ut apud Diesingium est, potius minus, apertura utraque orbiculari. Pharynx minuta ori non contigua. Crura intestini liquore nunc pellucido nunc rubescente nunc nigrescente repleta, satis crassa et brevia, ante caudam desinentia.

Glandulæ vitelligenæ majusculæ, albæ (in spiritu vini flavescentes), utrinque in glomerulos 6—10 inter collum medium et testis posterioris marginem posticam aggregatæ. Ductus vitelliferi transversi pone acetabulum sed ante ovarium, dorso propiores, cum duobus receptaculis parvis. Testes magni, longitudinales, interdum inter se remoti. Gyri uteri præsertim pone testes et glandulas vitelligenas. Ovula oblonga, brunneo-olivacea.

Vas excretorium magnitudine insigne, plerumque materia nigra farctum, præsertim antice spiraliter contortum, ventri proximum. Foramen caudale in cauda rotundata minus conspicuum.

Denna arts anatomi är förut i vissa delar behandlad af Siebold och Blanchard, hvilken sistnämnde författare för arten till *Brachylaimus*, men hos ett individ har jag bestämdt och tydligt sett en strupe, längre än svalghufvudet, såsom ofvan nämnes. Pagenstecher, som senast studerat arten, talar om »eine Anzahl heller Hoden» och afbildar 5 körtlar i rad; äldre individer skola ha blifvit blotta äggsäckar, men intet excretionsorgan omnämnes. Då detta organ saknar innehåll, hvilket ej så sällan är fallet, kan det blott med svårighet upptäckas. — Ända till sju individer, alla utbildade, hafva påträffats hos en groda (i Jemtland).

6. Distoma Polonii Molin.

Hab. adde: *Caranx Trachurus* in ventriculo: specimen unicum inter novem pisces extra oram Bahusiæ captos Augusto reperi.

Hade ännu flera ägg än det individ, jag förut funnit. Närmast bakom buksugskålen voro de bruna, annars gula. Kroppen, som böjer sig bågformigt, har på halsen många taggar, men saknar dem annorstädes. Vesicula seminalis exterior och penis tydliga.

b) *Testes prope caudam pone gyros uteri siti.*

α) Corpus inerme.

7. Distoma Lingua Creplin. Corpus inerme, planum, elongate oblongum utrinque obtusum. Os terminale, ostio minimo, orbiculari. Acetabulum centrale vel subinferum ore majus. apertura circulari. Pharynx minima, globosa, œsophagus cum cruribus intestini gracilia. Glandulæ vitelligenæ parvæ secundum margines colli posterioris, corporis et caudæ. Testes duo juxtapositi prope caudam. Ovarium multo minus ante testem dexterum. Gyri uteri perpauci. Apertura genitalis ante acetabulum. Vesicula caudalis minor. Long. 2 ad $2\frac{2}{3}$ m.m., latit. $\frac{2}{3}$ m.m. (*fig. 30*).

Distoma Lingua Creplin Observat. de Entozois 47 (opus non vidi), id. in Wiegmanns Archiv 1846, 139 (sine descriptione); Diesing Syst. Helm. I, 343.

Habit. *Larus marinus* in intestinis copiosissime ad Lundam Novembri (annorum 1867 et 1868): in duobus Laris multa milia hujus speciei secundum totum intestinum reperi.

Corpus planum, tenue, optime diaphanum, quadruplo longius quam latius, figura *Distomati hianti* Rud. simillimum, sed acetabulo ab ore magis remoto, pone medium corpus sito. Diametrus acetabuli 0,9 m.m., oris paullo minor, pharyngis 0,04 m.m., aperturæ oris etiam minor. Os interdum protrusum, perfecte terminale. Pharynx ori contigua, œsophago brevior.

Glandulæ vitelligenæ albæ (in spiritu vini flavescentes), globosæ, diam. circa 0,05 m.m., utrinque vittam marginalem tenuem efficientes, in medio collo dorso propiores et magis sparsæ etiam super mediam partem. Testes prope caudam siti, subglobosi, sæpe oblique positi. Ovarium diametro triplo minus. In hujus vicinitate etiam corpus alterum, subglobosum (vesicula seminalis interior?) conspicitur. Gyri uteri inter ovarium et acetabulum. Ovula parva, colore murino, in utero antice dilatato plura juxtaposita, oblonga, longit. 0,042 m.m., lat. 0,02. Bursa penis rotundato-ovata sub acetabulo visa est, pene non exserto. Apertura vaginæ magis sinistrorsum in collo postremo. — Pars extrema vasis excretorii s. vesicula caudalis globulis albis plena in extremitate caudali rotundata.

Denna i flera afseenden, isynnerhet genom acetabuli läge, utmärkta art synes icke sedan Creplins tid hafva blifvit återfunnen.

8. Distoma simplex Rud.

Hab. adde: **Muræna Conger:* in intestinis speciminis ad Råå in freto Öresund Martio capti inter multos parasitos individua sex hujus Distomatis reperi.

9. Distoma globiporum Rud. Corpus inerme oblongum subdepressum. Os subterminale. Acetabulum ore paullo majus, superum, apertura transverse elliptica. Oesophagus pharynge globosa longior. Glandulæ vitelligenæ satis magnæ, globosæ, inter caudam et collum margines occupantes. Testes duo mediani et medii transverse elliptici. Ovarium testem magnitudine æquans, globosum, pone acetabulum et magis dextrorsum situm. Gyri uteri ovulis magnis rotundatis. Aperturæ genitales in collo postico, feminea sinistra. Vesicula seminalis exterior oblonga ante acetabulum. Truncus excretorius medianus pone testes furcatus, ramis gracilibus antice undulatis, juxta œsophagum extremitatibus dilatatis. Longit. $2\frac{1}{2}$ m.m., lat. 1 m.m.

Distoma cyprinaceum Zeder Nachtr. 181; Distoma globiporum Rudolphi Entoz. hist. nat. II, 364; id. Synopsis 96; Diesing, Syst. Helm. I, 341; id. in Wiener Sitzungsber. XXXII, 334.

Hab. *Leuciscus phoxinus* in intestino, prope Östersund Augusto.

Denna parasit är känd att förekomma hos en mängd Cyprinider och omtalas redan af O. F. Müller under namnet *Fasciola Bramæ*.

Halsen kan såsom hos många arter utsträckas till en cylinder och är under hvilan på buksidan något urgröpt. Tarmens skänklar nå icke ända till cauda och döljas merändels af de talrika äggulekörtlarne, hvilka närmare cauda utbreda sig till medellinien men i öfrigt bilda ett smalare bräm utefter sidorna, tills de sluta midtför genitalöppningarne. Ägghållaren slingrar sig mellan testes och sugskålen och innehåller guldgula, stora ägg, längd 0,072 bredd 0,056 m.m., hvilka alla hysa i sig en klotrund, klar, temligen stor groddblåsa. Mellan ovarium (eller rättare vesicula germinalis, germigenium, groddkörteln) och testes syntes en större elliptisk kropp till en del fyld med äggula, alltså ett *receptaculum vitelli*, som utmynnade bakåt i äggledaren, der äfven groddkörteln utmynnar, och man såg, huru äggen på detta ställe bildades. Yttre sädesblåsan utmärker sig som vanligt genom en ljusbrun färg och når framåt till tarmskänklarnes föreningspunkt. Penis sågs ej. Midtelkärlstammen, som är kort men temligen grof, utvidgar sig småningom till en svansblåsa. Dess framåtgående grenar tycktes sluta blindt vid sidorna af svalghufvudet, dock så att finare kärl gingo äfven framom munnen.

β) Corpus armatum.

10. Distoma Rastellus n. sp. Animal elongate obovatum retrorsum attenuatum vel fusiforme, depressum, spinulis deciduis obsitum. Os anticum ostio variabili. Acetabulum ore minus, sessile, superum, apertura orbiculari. Pharynx remota fere in medio œsophago. Crura intestini ad caudam porrecta. Glandulæ vitelligenæ margines colli et corporis pone testes etiam mediam partem tegentes. Testes duo mediani et medii. Ovarium globosum dextrorsum pone acetabulum, teste minus. Gyri uteri inter testes et acetabulum. Aperturæ genitales juxtapositæ in postremo collo, feminea magis sinistrorsum. Penis longus lævis. Truncus excretorius medianus, ante testes in duos ramos cœcos breves furcatus, foramine caudali terminatus. Longit. 4 m.m., lat. 1 m.m., (*fig. 31—36*).

Hab. In **Ranæ temporariæ* intestinis et œsophago Majo et Novembri ad Lundam, Julio ad Delperöd Scaniæ, Augusto in insula Frösö Jemtlandiæ: ultra quinquaginta specimina in quinque Ranis reperi; in intestino **Bufonis vulgaris* ad Delperöd Julio specimen unum.

Animal diaphanum, pellucidum vel cerinum, depressum (sub motu magis teres), media et anteriore partibus crassioribus, dorso plerumque magis convexo, parte postica acuminata, collo parum angustato antice rotundato. Latitudo maxima ad acetabulum, longitudine triplo interdum quadruplo minor. Sub motu, collo extenso, fusiforme rarius subcylindricum oblongum. In speciminibus Novembri lectis spinulæ nullæ cernebantur, ceterorum corpus vel saltem collum spinulis rectis, acutis, retroversis, seriatis, long. 0,01 m.m., dense armatum.

Os ventrale pone apicem situm, ostio nunc circulari, nunc elongato oblongo vel ovato in planitie lateris ventralis. Cavitas oris rotundata. *Acetabulum* post finem trientis primi situm, non prominens, subcirculare, ore haud duplo minus; diametrus acetabuli 0,25 m.m., quum cavitatis oris 0,35 vel paullo ultra. *Pharynx* plerumque ab ore separata, sub motu nonnumquam huic contigua, nunc globosa diam. 0,19 m.m., nunc magis oblonga vel transversa. *Oesophagus* raro videtur. Crura *intestini* satis crassa et longa colore cinereo, sæpe autem colore nullo et vix conspicua.

Testes inter se contigui alter alterius margini tangens, medii i. e. in media parte postacetabulari siti, mediani, fere hyalini, subglobosi, cavitatem oris magnitudine æquantes. *Vesicula seminalis interior* obscure visa, *exterior* juxta acetabulum vel paullo pone illud sita, magna, oblonga, dilute brunnea, in *bursa* s. receptaculo penis ejusdem figuræ. *Penis* nunc inclusus, nunc exsertus, linearis, longus, lævis, nunc rectus angulum rectum cum corpore efformans, nunc curvatus vel sinuatus prope marginem acetabuli anteriorem emissus.

Ovarium globosum a teste gyris uteri separatum, acetabulum magnitudine æquans, canum. *Uterus* s. oviductus gyros latos non ita paucos facit ante testes, demum ad acetabuli latus sinistrum surgit, extra bursam penis in *vaginam* transiens. Ostium vaginæ juxta aperturam masculinam. *Ovula* si oculo nudo vel lente simplici armato spectantur brunnea, sub miscroscopio in uteri parte posteriore straminea, in anteriore fulva, oblongo-elliptica, longit. 0,036 latit. 0,020 m.m., intus globulos plures præbentia. *Glandulæ vitelligenæ* nume-

rosæ, figura variabiles plerumque rotundæ, albæ, ductibus longitudinalibus conjunctæ, antice juxta pharyngem orientes ante bursam penis dorsum totum tegentes, circa medium corpus pauciores, marginales, pone testes iterum magis expansæ, totam partem pone illos sitam occupantes. *Receptaculum vitelli* ante testes indistincte visum.

Vas excretorium medianum, furcatum, in speciminibus autumno lectis optime evolutum, dorso propius, postice plerumque sensim dilatatum, foramine caudali terminatum, antice prope marginem anticam testis anterioris furcatum, ramis divergentibus, brevibus, crassis, pulsantibus, cœcis, pone acetabulum desinentibus.

Denna art, som det ej varit mig möjligt identifiera med någon hittills beskrifven, skulle i Diesings system hafva sin plats bredvid de äfven hos *Ranæ* funna *D. retusum* Duj. och *D. endolobum* Duj. Den förstnämnde skiljer sig (se Diesing Syst. Helm. I, 388 och Van Beneden Vers intest. 92—96) dels genom kroppsformen (postice sinuato-truncatum) dels genom stor vesicula caudalis och gemensam genitalöppning; den sistnämnde (se Diesing l. c., och i Wien. Sitzungsber. XXXII, 348; Pagenstecher Trematodenlarven u. Trematoden sid. 19, 41, Tab. V: 1) i synnerhet genom sugskålens läge (bakom kroppens midt), men äfven i afseende på tarmen och ägghållarens läge m. m. Från *D. clavigerum* Rud., som i yngre tillstånd äfven skall ega taggar, skiljes vår art lätt genom såväl yttre som inre karakterer (jemför Molin i Wiener Sitzungsber. XXXVII, 31 Tab. III: 3; Pagenstecher l. c. Tab. IV: 8—14). *D. crassicolle* Rud. från *Salamandra* och *Triton* är efter Rudolphis senaste beskrifning ej synnerligen olik vår art, den är dock oväpnad och har os terminale, acetabulum subcentrale.

Artnamnet är hemtadt från kroppsformen, som påminner om en hacka. Samma form behålla djuren äfven i sprit och visa deri delvis äfven de inre organerna. Under täckglaset var längden $5\frac{1}{2}$ m.m.

Subgen. 3. PODOCOTYLE Duj.

11. Distoma contortum Rud. Adde: penis longus, paullo pone os exsertus.

Subgen. 4. BRACHYLAIMUS Duj.

a) Testes ante vel inter gyros uteri siti.

12. Distoma varicum (Müll.)

Hab. adde: *Sebastes norvegicus* in ventriculo, specimina sex in tribus piscibus, Augusto, in mari Skagerrack; **Muræna Conger* in intestino, specimina duo, Martio, in freto Öresund; **Rhombus lævis* in intestino, specimen unicum ibidem eodem tempore legi.

13. Distoma conostomum n. sp. Corpus inerme, planum, clavatum, collo antrorsum attenuato. Os terminale. Acetabulum superum, prominens et *perfecte conicum*, diametro os vix superans, apertura minima, orbiculari. Pharynx elongata œsophagum mentiens, cruribus intestini usque ad caudam porrectis. Glandulæ vitelligenæ duæ, non magnæ, pone acetabulum, ductu transverso junctæ. Testes duo, remoti, *quadrilobi*, inter gyros uteri. Ovarium teste minus, *lobatum*. Vesicula seminalis exterior inter acetabulum et furcam intestinalem. Vas excretorium nullum visum. Longit. 5 m.m., latit. $1\frac{1}{2}$ m.m. (*fig. 37*).

Habit. **Coregonus oxyrrhinchus β Muræna* in œsophago (et ad branchias): specimina sex in pisce in lacu Storsjön prope Östersund capto ineunte Julio reperi.

Corporis figura clavam mentitur, latitudine maxima circa mediam partem postacetabularem, extremitate postica rotundata. Longitudo latitudine plus triplo major. Caput collo continuum. Collum depressum, latitudine sensim decrescens, sub motu magis cylindricum, *ore* terminali leviter obliquo, ostio rotundo. *Acetabulum* sub finem primi trientis corporis situm, sessile, conicum, basi circulari, altitudine latitudinem subæquante, apertura exigua circulari, quam est apertura oris minore. Diametrus acetabuli speciminis adulti 0,44 m.m., oris 0,38. Cavitas oris subglobosa, diametro *pharyngem* elongatam oblongam æquante. Crura tractus *intestini* hyalina, gracilia, linearia, apicibus inter se et caudæ contiguis, in animali satis diaphano bene distinguuntur.

Testes oblique positi, alter ab altero et ab ovario remotus, circa mediam partem postacetabularem positi. Figura elliptica, diametro longitudinali majore diametrum acetabuli superante, sed lobis quattuor rotundis insignis. *Vesicula seminalis exterior* rotundato-ovata, inter acetabulum et furcam intestinalem fere intermedia, colore solito brunneo notata. *Penis* non exsertus.

Glandulæ vitelligenæ duæ, albæ, subglobosæ, utraque ovario multo minor, diam. circ. 0,21 m.m., laterales sed intra crura intestini sitæ. *Ovarium* s. vesicula germinalis inter testes et glandulas vitelligenas sed dextero lateri versus, lobis tribus (vel forsan quattuor, quarto infra sito) rotundis insigne. *Uterus* longissimus, angustus, gyris numerosis, per partem totam pone ovarium sitam reptans, ovulis hyalinis, demum sulphureis

impletus. *Ovula* intus globulos foventia, elliptica, longit. 0,041 m.m., latit. 0,027. *Apertura* vaginæ non visa. Neque *vas excretorium* cum foramine visum. — Inter specimina capta duo nondum perfecte sunt evoluta.

Genom flera ovanliga karakterer utmärkes denna art från öfriga inom slägtet. I synnerhet är den koniska buksugskålen egendomlig och har gifvit anledning till artnamnet, men äfven de flikade testes (jfr. *D. hians* Rud.) och den flikade groddkörteln (som äfven förekommer hos *D. simplex* Rud.) äro sällsynta företeelser i denna familj. Två i bredd stälda äggulekörtlar förekomma hos såväl *D. varicum* (nyss omnämnd här ofvan), som hos några arter af subgenus *Apoblema* och möjligen hos ännu några andra arter.

Oaktadt icke få exemplar af sik från Storsjön blifvit undersökta har denna parasit blott en gång, den 1 Juli 1871, blifvit anträffad och då tillsammans med *Distoma laureatum*.

b) Testes prope caudam pone gyros uteri siti.

14. Distoma tereticolle Rud. Inerme, depressum, lineare marginibus *undulatis*, collo elongato subcylindrico. Os oblique terminale, orbiculare. Acetabulum ore minus, superum, prominens, subglobosum apertura circulari. Pharynx elongata, cruribus intestini usque ad caudam porrectis. Glandulæ vitelligenæ marginales, in vittam angustam secundum mediam et majorem partem postacetabularem aggregatæ. Testes duo mediani elliptici. Ovarium minus, ante testes. Gyri uteri transversi, intra crura intestini. Vesicula seminalis interior nulla, exterior elongate ovata. Penis longus lævis ante acetabulum juxta aperturam vaginæ. Truncus excretorius medianus, postice in vesiculam caudalem dilatatus, prope testes furcatus, ramis ante os confluentibus. Longit. 15 m.m., latit. $1\frac{3}{4}$ m.m.

Planaria Lucii Goeze Naturg. d. Eingeweidew. (1782), 172; Distoma lucii Zeder Nachtr. (1800) 173; Distoma tereticolle Rudolphi Entozoorum hist. natur. II, I (1809), 379; id. Entozoorum Synopsis (1819) 102 et 386, Tab. II: 5; Fascioła lucii Jurine in Mém. de la Soc. de Phys. et d'Hist. nat. II, I (1823) p. 145—153 c. Tab.; Distoma rosaceum Nordmann Mikrogr. Beiträge I, (1832) 82—88, Tab. VIII: 1—4 (var.); D. tereticolle Dujardin Helm. 419; Diesing Syst. Helm. I, 358; id. in Wiener Sitzungsber. XXXII, 340, XXXV, 429; Beneden Mém. s. l. Vers intestinaux 98—104, Tab. VIII: 1—17.

Hab. *Esox lucius* in ventriculo et œsophago, specimina adulta simul cum juvenilibus Octobri in Scania, Julio in Jemtlandiæ lacu Storsjön satis copiose legi. In **Salmonis alpini* ventriculo, in lacubus Näckten et Storsjön Jemtlandiæ specimina juvenilia et adulta Februario et Junio.

Yngre exemplar af 6 m.m. längd, 1,2 m.m. bredd och utan ägg hade sidokanterna hela, icke vågigt naggade som de äldre. Deras munskål hade hos ett exemplar en diameter af 0,70 m.m., bukskålen 0,50; hos ett annat lika stort från Salmo voro dessa mått 0,45 och 0,33 m.m.; hos ett fullvuxet djur utgjorde dessa mått respective 0,86 och 0,60 m.m. Halsen utgör vanligen fjerdedelen af djurets längd, men hos yngre mera. Kroppens största bredd är öfver testes, baktill afsmalnar kroppen och är der vanligen tillspetsad, men stundom tvär och urnupen. Färgen är svagt brunröd. Svalghufvudet är dubbelt så långt som bredt, dess längd ungefär som munskålens radie. Tarmskänklarne närma sig hvarandra vid cauda, så att de stundom *nästan* sammanträffa, dock syntes de aldrig verkligt förenade såsom v. Nordmann antagit.

Äggulekörtlarne äro jemförelsevis få och små, elliptiska, stundom aflånga, än längs- än tvärstälda, hvita. Bakåt nå de åtminstone så långt som testes, men hos fullvuxna vanligen något längre, framåt sluta de ungefär 1 m.m. bakom buksugskålen. Groddkörteln låg hos somliga närmare venstra sidan, hos andra i medellinien och längre från sugskålen än kroppens bakre ända. Den innehåller talrika, klotrunda groddblåsor, och man såg, huru dessa utpressades, kommo i beröring med brun sperma och derefter i den öfre, smalare, slingrande delen af uterus l. oviducten ständigt rörde sig, rikligt omgifna af äggula, som kommit från gulkörtlarnes tvärsgående utföringsgång. Ägghållarens vindlingar ovanligt regelbundna, täta, alla belägna framom groddkörteln och i närheten af medellinien. Äggen ljusgula, elliptiska, små, längd 0,037 bredd 0,020 m.m., utgingo straxt framom buksugskålen, der man vanligen ser en liten upphöjning i följd af hopade ägg i vagina. Testes ligga bakom midten af bakkroppen och något aflägsnade från hvarandra. Oftast synes deras tvärdiameter vara något större än längddiametern, dock kan detta ändras vid djurets rörelser. Penis, som icke förut blifvit observerad, sågs stundom utskjutande.

Midtelkärlstammen är grof och pulserande med ljust innehåll, långsträckt och mindre tydligt begränsad svansblåsa. Grenarne, som börja än framom än mellan testes, äro äfven temligen grofva, ljusa och vågiga. Utanför dem syntes ännu ett finare sidokärl.

15. Distoma leptostomum n. sp. Inerme, depressiusculum, lineare, utrinque rotundatum. Os ellipticum subterminale, ostio ventrali *rimæformi, longitudinali*. Acetabulum magnitudine os subæquans, superum, apertura rotunda. Pharynx subglobosa, cruribus intestini angustis usque ad caudam excurrentibus. Glandulæ vitelligenæ marginales, parvæ, inter collum et testes aggregatæ. Testes duo elliptici mediani prope caudam. Ovarium ante testes (?). Uterus longus in spiras tortus, apertura vaginæ mediana in collo anteriore pone pharyngem. Neque vesicula seminalis exterior nec penis conspicui. Foramen caudale interdum prominulum. Longit. ad 7 m.m., latit. 1 m.m. (*fig. 38—40*).

Hab. **Meles taxus* in intestinis, copiose, Septembri, Lundæ; **Erinaceus europæus* in intestino, specimen unicum ibidem Octobri.

Specimina ultra centum collegi, long. 3—7 m.m., alba, media parte propter ovula flavescente, corpore subtereti, parum depresso, lineari, utraque extremitate rotundata, collo corpori continuo et latitudinem corporis æquante vel interdum paullulo superante, quartam animalis partem sibi vindicante. Specimen juvenile long. 3 m.m. figura breviore et latiore insigne est, latitudine maxima ad acetabulum. Specimina adulta vulgo sextuplo longiora quam latiora. *Acetabulum* ore paullulo plerumque minus, sub finem trientis primi animalis situm, sessile, prominens, subcirculare, apertura orbiculari, non numquam transverse elliptica. Diametrus acetabuli spec. adulti 0,32 m.m., longitudinalis oris 0,39, transversalis 0,30, pharyngis 0,22 m.m. *Oris* apertura semper longitudinalis, angusta, labiis non prominentibus. *Pharynx* ab ore paululum separata, œsophago nullo. Crura tractus *intestini* gracilia, apicibus approximata, juxta pharyngem sæpe anteriora versus curvata.

Glandulæ vitelligenæ aream angustam marginalem utrinque obtegentes, figura variabiles, ductibus vitelliferis longitudinalibus conjunctæ. *Receptaculum vitelli* inter testes in linea mediana. *Ovarii* locum, utrum inter testes magis dextrorsum an ante illos, in medio relinquo. Hoc dum viva specimina septem examinabam pro certo habebam, illud propter ovula, in oviductu speciminis juvenilis in spiritu servati juxta testem anteriorem visa, non abhorrendum a fide videtur. Organa ante testes non satis extricare potui. Gyri *uteri* brevissimi circa lineam medianam siti, ita ut cursus uteri per spiras sive anfractus regulares et conformes fiat. *Ova* parva, in oviductu superiore hyalina et magis rotundata, deinde straminea (oculo nudo fusca) elliptica, longit. 0,030 m.m., latit. 0,017 m.m. *Apertura vaginæ* immediate pone furcam intestinalem. *Testes* magni, pone gyros uteri siti, caudæ et inter se approximati. *Penem* aut bursam ejus non vidi, quamvis multa specimina examinaverim. Nonne pone acetabulum gyris uteri teguntur? Sed etiam in specimine juniore admodum diaphano nihil ejusmodi cernere potui. — *Vas excretorium* nullum visum sed foramen caudale minutum.

Det bör kanske här omnämnas, att det exemplar af *Melex taxus*, hvari denna parasit förekom, i tarmen hade taggar, hår, ben och klor af *Erinaceus europæus* jemte gräs och delar af Coleopterer. Arten, som i synnerhet torde utmärka sig genom munöppningens form, erinrar om *D. linguæforme* Dies., men kan icke, att döma af Diesings beskrifning och Blanchards figur, dit hänföras. Helt nyligen har v. Linstow (Einige neue Distomen, i Troschels Arch. XXXIX, I p. 95—108) beskrifvit en hos Erinaceus funnen ny art, *D. caudatum*, som i åtskilliga karakterer påminner om vår art, men genom andra, t. ex. det indragbara bihanget baktill och genitalöppningarnes ovanliga läge långt bakom acetabulum, visar sig vara derifrån skild.

c) Organa sexualia nondum plane evoluta.

16. Distoma nigrescens n. sp. Inerme, teres, oblongum collo brevi. Os anticum ostio circulari. Acetabulum ore majus, superum, non prominens, apertura longitudinaliter elliptica. Pharynx globosa, exigua, ori contigua, cruribus intestini corpus usque ad apicem percurrentibus. Penis cylindricus tenuis in medio collo sinistrorsum. Vas excretorium medianum, foramine caudali terminatum, in media parte postacetabulari furcatum, ramis ante os confluentibus. Longit. ad 7 m.m., crassit. vix 2 m.m. (*fig. 41*).

Hab. **Lophius piscatorius* in ventriculo Augusto in mari Skagerrack et extra oram Bahusiæ: specimina quinque in duobus inter quinque ibi captos Lophios reperi. Ad arcus branchiarum **Molvæ vulgaris* ibidem bis duo specimina, hic probabiliter locanda, legi.

Animal plerumque atrovirens vel griseum, ore et acetabulo albis, unum specimen albidum idemque mortuum repertum. Corpus teres oblongum utrinque rotundatum, interdum postice subattenuatum, in spiritu vini paulum curvatur dorso convexiore. Collum tertiam quartamve animalis partem sibi vindicans, teres, contractum eandem latitudinem ac ceterum corpus servat, protractum angustius est. *Os* ventrale, anticum, subterminale, cavitate globosa, ostio circulari, limbo non prominente. *Acetabulum* sessile ore fere duplo majus limbo non prominente, apertura longitudinali plerumque oblonga. Unum specimen primo aspectu aperturam rotundam ostendit, sed extus contracta est et in profundo oblonga.

Diametrus *pharyngis* diametro oris quadruplo minor. *Oesophagus* nullus sed pars intestini pharyngi proxima non minus quam ipsa pharynx nunc contrahitur nunc in globum dilatatur. Crura tractus *intestini* ampliora, postice sensim attenuata excrescentiis nullis. *Penis* in uno specimine exsertus, satis longus. *Organa* cetera *sexualia* non visa, sed in speciminum majorum parum diaphanorum macula cinereofusca ante acetabulum et in fascia mediana pone illud forsan occultantur. *Foramen terminale* facile conspicitur, unius speciminis in tuoulum magnum prominens.

Från Lophius känner man hittills *D. cesticillus* Molin och *D. hystrix* Duj., båda hörande till Subgen. *Echinostoma* och således mycket olika här i fråga varande art. Icke heller med någon annan känd art har det varit möjligt identifiera den. De mindre exemplaren (af knappt 4 m.m. längd) saknade alldeles generationsorganer; huruvida de största egde sådana eller ej, kunde i anseende till deras ogenomskinlighet och mörka färg ej med säkerhet utrönas.

Inre organerna af exemplaren från *Molva* kunde ombord på fiskefartyget ej undersökas och visa sig ej heller hos dem, sedan de legat i sprit, men att sluta af form och yttre karakterer synas de tillhöra den här beskrifna arten. Dock var färgen hvit och ena exemplaret visar en rund öppning på buksugskålen.

Subgen. 5. APOBLEMA Duj.

17. Distoma appendiculatum Rud., Molin.

Habitaculo adde: *Gadus minutus* in ventriculo in mari Bahusiæ Julio et Augusto (spec. 12 in quattuor piscibus); *Salmo Salar* in ventriculo ad Näset Bahusiæ Augusto frequenter.

18. Distoma rufoviride Rud. Adde: Oesophagus brevissimus.

Habit. adde: *Muræna anguilla* (maxima) in ventriculo, ad Grafverna et Näset Bahusiæ frequenter et interdum copiose Julio, Augusto et Septembri; *Muræna Conger* in ventriculo et intestino, specimina 16 Martio in freto Öresund.

Exemplaren från sistnämnde värd, stora och vackra, visade allmänt baktill ett grönt sekret. Uterus var vid påfallande ljus vackert brandgul, men vid genomfallande grön! Excretionsstammen baktill fyld af hvitt sekret. Appendix utsköts stundom till hälften. En mycket kort strupe visar sig, då halsen framsträckes. Äggulekörtlar sexflikade. — Bland exemplaren från vanliga ålen voro många små och de hade ofta appendix utskjutet såsom hos *D. appendiculatum*.

På magens slemhinna funnos ofta många och stora hål, säkerligen märken efter dessa parasiters bett, emedan inga andra parasiter der funnos.

19. Distoma grandiporum Rud. Inerme, teres, oblongum (quum cauda retracta est), collo sensim angustato, subtus excavato, cauda exsertili. Acetabulum ore majus, superum, sessile, prominens. Os anticum semiglobosum. Pharynx ori contigua, œsophago nullo. Crura intestini basin appendicis attingentia. Testes duo globosi ad utrumque latus pone acetabulum, uterque ovario minor. Ovarium medianum posticum. Glandulæ vitelligenæ duæ, magnæ, juxtapositæ, immediate pone ovarium, altera fere simplex (?) altera bilobata. Vesicula seminalis exterior magna, ovata. Apertura mascula ante femineam in medio collo. Penis brevis cylindricus. Longit. 6 m.m., crass. $1\frac{1}{2}$ m.m.

Distoma grandiporum Rudolphi Synopsis 110, 407; Dujardin Helm. 421; Diesing Syst. Helm. I, 371; Molin Nuovi Myzelmintha raccolti in Wien. Sitzungsber. XXXVII separatabdr. p. 11, Tab. II: 5.

Hab. **Muræna Conger* in œsophago; specimina adulta duo, juvenile unum, Martio in freto Öresund legi.

E speciminibus lectis unum appendicem caudalem s. caudam magna ex parte exsertam ostendebat; ceterorum extremitas postica truncata, apertura magna terminali propter appendicem retractam. Specimen juvenile long. 3 m.m., ovulis et organis femineis carebat. Collum subconicum, adultorum infra excavatum, si ad acetabuli marginem anteriorem numeratur qvartam, si ad posteriorem ultra tertiam partem totius longitudinis (cauda retracta) sibi sumit. *Os* ventrale pone apicem, ostio rotundo. *Pharynx* in fundo cavitatis oris cernitur. Crura *intestini* angusta. *Acetabulum* ore multo quidem majus neque tamen tantum ac apud cel. Molin describitur. Diametrus acetabuli spec. adulti 1,1 m.m., oris 0,7 æqualis est (Confer Rudolphium l. cit. p. 408). Speciminis juvenilis acetabulum, oris magnitudinis ratione habita, aliquanto majus est. Apertura magna, rotundata, subcircularis.

Organa sexualia ab illis *D. rufoviridis* et congenerum habitu et loco parum diversa, nisi *glandulis vitelligenis*, quarum altera simplex altera bilobata mihi visa est. (Confer de *D. ocreato* commentationem meam *Entozoa* etc. in Act. Univ. Lund. IV, 49). *Ovarium* globosum, distantia fere duplo majore ab acetabulo quam a basi appendicis separatum. *Penis* exsertus cylindricus, rectus, ut mihi videtur lævis. *Apertura* pone illum distincte videtur sed minime prominet. Papilla magna cylindrica, cujus in apice apertura feminea esse dicit cel. Molin, penis nimirum est. *Vesicula seminalis exterior* dorso propior paullo ante acetabulum. Gyri *uteri* inter testes et ovarium, ovulis flavis. *Vas excretorium* nullum visum.

Denna art, som förut är funnen hos två arter *Muræna* vid Italien samt hos *Acipenser* (derifrån bekant under namnet *D. dimidiatum* Creplin), står närmast föregående, men saknar den för denna utmärkande färgen och visar äfven i afseende på de inre organerna, t. ex. äggulekörtlarne, någon olikhet. Den bör derföre icke, såsom Rudolphi menar, sammanföras med föregående art.

20. Distoma Labri rupestris sp. inquirenda: *statu nondum evoluto:* Inerme, teres, oblongum vel fusiforme, plicis transversis nullis, cauda retracta plicata, collo antrorsum attenuato. Os anticum, subterminale, orbiculare. Acetabulum ore majus, sessile, superum, apertura rotunda. Pharynx ori contigua, elongata, œsophago nullo. Crura intestini perbrevia. Organa sexualia nulla. Vas excretorium medianum, pone acetabulum furcatum, ramis inter os et pharyngem confluentibus. Long. $1\frac{1}{4}$ m.m., crass. $\frac{1}{2}$ m.m.

Hab. **Labrus rupestris* in intestino: specimen unicum folliculo inclusum Julio extra oram Bahusiæ ad Grafverna legi.

Folliculus rotundato-ellipticus, longit. 0,8 m.m., parum pellucidus, materia granulosa impletus.

Ovanligt är det att anträffa inkapslade Trematoder ini tarmkanalen och man skulle om dem snarast tro, att de inkommit i en för deras slutliga utveckling olämplig värd. I mage och tarm förefunnos delar af en crustacé. Att säkert bestämma parasitens art är utan fodringsförsök ej möjligt, då alla generationsorganer alldeles saknas. De korta tarmskänklarne liksom den släta kroppen påminna om *D. rufoviride*, men denna har munskålen något bakom spetsen och en kort, fast sällan synlig strupe. Genom de förstnämnda karaktererna afviker den deremot från *D. appendiculatum* och *D. ocreatum*.

21. Distoma excisum Rud.

Hab. adde: *Scomber scombrus* in ventriculo, Julio in mari Bahusiæ frequenter.

Subgen. 6. ECHINOSTOMA Duj.

22. Distoma cinctum Rud. Corpus inerme, depressum, oblongum, collo subconico inermi, capite reniformi, limbo echinato. Os terminale minimum. Acetabulum ore multo majus, sessile, superum, apertura rotunda. Pharynx elongata. Oesophagus brevis. Glandulæ vitelligenæ flavescentes, utrinque aream latam marginalem inter acetabulum et caudam tegentes. Testes duo, longe elliptici, mediani et medii. Ovarium globosum ante testes, his multo minus, cum vesicula seminali interiore. Ductus vitelliferus transversus cum receptaculo vitelli ante testes. Gyri uteri ante ovarium. Aperturæ genitales juxtapositæ in collo posteriore, feminea magis sinistrorsum. Bursa penis oblonga. Vesicula caudalis parva. Long. 5 m.m., latit. 1 m.m., (*fig. 42—44*).

Distoma cinctum Rudolphi Entoz. hist. nat. II, 422; id. Synops. 116; Dujardin Helm. 431; Diesing Syst. Helm. I, 386; Giebel Verzeichniss d. im zool. mus. Halle—Wittenbergs aufg. Helminthen (1866) p. 6.

Hab. *Vanellus cristatus* in ventriculo: specimina duo Aprili Lundæ legi.

Corporis pars postacetabularis linearis apice rotundato. Colli media pars secundum lineam medianam præcipue antice excavata. Caput collo anteriore latius, latum magis quam longum, sinu postico mediano instructum, apice ita protractum, ut margines angulum subrectum inter se efficiant. Collare echinis rectis validis satis obtusis (deciduis) constitutum. Oris apertura orbicularis limbo non prominente. Pharynx pone sinum capitis. Crura intestini in collo tantum conspiciuntur propter glandulas vitelli plenas. Acetabulum sub finem trientis primi, diam. 0,55 m.m., diam. aperturæ oris 0,03 m.m.

Glandulæ vitelligenæ albo-sulphureæ paullo pone acetabulum incipiunt. Ductus transversus angustus, dorso propior, ad marginem anticam testis anterioris, media parte in receptaculum vitelli parvum dilatatus. Ovarium pellucidum, medianum, a testibus remotum. Gyri uteri inter ovarium et acetabulum ovulis ochraceis, magnis, ellipticis, long, 0,09 latit. 0,045 m.m. Vagina juxta marginem sinistram acetabuli adscendit. Testes elliptico-oblongi, contigui, minus pellucidi. Vesicula seminalis interior pyriformis ante ovarium. Penis non visus. Bursa ejusdem ad marginem anteriorem acetabuli. — Vas excretorium non visum sed vesicula caudalis rotundata, materiam albam granulosam continens.

Denna Distoma, i början af detta sekel funnen af Weigel och Bremser, synes sedan knappast hafva blifvit observerad; åtminstone är om dess inre organer intet vidare bekant. De funna exemplaren stämma väl med Rudolphis korta beskrifning, undantagandes att hufvudet ej gerna kan kallas »suborbiculare».

23. Distoma pseudoechinatum n. sp. Corpus lineare, planum, collo antrorsum attenuato, ad marginem utramque echinis parvis retroversis armato. Caput transversum subreniforme, aculeis circ. 20 (quorum ventrales utrinque duo paullo minores) armatum. Os terminale globosum prominens. Acetabulum ore multo majus sessile superum. Pharynx elongata. Oesophagus longus. Glandulæ vitelligenæ numerosæ inter testem anteriorem et caudam, partem pone testes totam fere implentes. Receptaculum vitelli ante testes. Testes duo elliptici mediani. Ovarium multo minus, globosum, a testibus remotum, medianum. Uterus spiras medianas facit ante testes. Aperturæ genitales paullo ante acetabulum. Bursa penis oblonga. Vesicula caudalis elongata, foramine caudali. Long. 8 m.m., latit. 0,8 m.m. (*fig. 45—49*).

Hab. **Larus marinus* in intestino recto; Novembri annorum 1867—68 Lundæ spec. 25 in duobus Laris legi.

Animal elongatum, latitudine decimæ parti longitudinis fere æquali. Pars pone acetabulum linearis, inermis, postice rotundata vel plerumque obtusa, latitudine maxima nunc ad acetabulum nunc ad testes, ceteram latitudinem tantillo superante. *Collum* præcipue antice corpore reliquo magis depressum, anteriora versus sensim latitudine decrescens, sulco mediano ventrali excavatum, secundum marginem utramque spinulis subrectis retroversis acutis, long. ad 0,024 m.m., postice evanescentibus armatum. Dorsum et venter colli inermia exceptis partibus margini utrique proximis. Collum juniorum cum capite quartam, adultorum quintam vel interdum prope ad sextam partem totius longitudinis sibi vindicat.

Caput, quod dicitur, duplo latius quam longius est et ex tribus partibus constat: cavitate oris globosa, parte mediana ante pharyngem et utrinque quasi ala margine aculeifera. Alarum margines ventrales interiores sinu ante pharyngem interjecto inter se separatæ. Caput, quum a latere ventrali inspicitur, concavum videtur propter alas non plane extrorsum directas. *Aculei* numero 20 vel forsitan 22; utrinque quinque ventrales, quo-

rum duo interiores minores. In dorso capitis pone os desunt. Aculei divergentes conformes, validi, recti, parum acuti, long. majorum ad 0,063, minorum 0,04 m.m.

Acetabulum diametro sua ore plus duplo majus, prominens, sessile, superum, apertura rotunda vel transversa; diam. acetabuli 0,44 m.m., et ultra. Cavitas *oris* globosa ante alas echiniferas sita. Oris apertura parva circularis. *Pharynx* a cavitate oris tubulo separata. *Oesophagus* pharynge triplo longior et ultra. Crura tractus *intestini* gracilia; partes eorum pone testes sitæ organis vitelligenis occultantur.

Glandulæ vitelligenæ albosulphureæ, subglobosæ, interdum corpus posticum fere totum implent crassiusque faciunt, plerumque tamen linea mediana intacta. Juxta testem anteriorem utrinque *ductus* vitelliferus longitudinalis et ad ejus marginem anticam *receptaculum vitelli* parvum. *Ovarium* hyalinum minutum, magnitudine ori subæquale. *Uterus* primum receptaculum vitelli versus descendit, deinde spiris medianis conformibus ad acetabulum adscendit. *Ovula* elliptica, auriflava, magna, longit. 0,08 m.m., latit. 0,05. *Apertura* vaginæ paullo ante acetabulum, ubi ovulum interdum visum est.

Testes subæquales, magni, acetabulo quam caudæ propiores, plerumque longitudinaliter elliptici, inter se approximati, colore dilute cinereo. Inter testes vel pone illos corpus, præsertim si in spiritu vini ponitur, nonnumquam constringitur immo rumpitur. Inter testes et ovarium *vas* amplum spirale spermatozois impletum ob eamque rem brunnescens distinguitur. *Bursa* penis elongata, oblonga, brunnescens, sub acetabulum vel etiam ante illud cernitur. *Penis* ut videtur brevis, pone furcam intestinalem.

Vasis excretorii tantum extremitas postica sive vesicula caudalis elongata visa est, simul cum *foramine*, ubi materia alba emissa est. Intra colli utramque marginem linea obscura, fortasse vasa minora adumbrata.

Från några Larus-arter omnämnes en *D. elongatum* Mehlis, om hvilken det ej kan afgöras, huruvida den hör hit eller ej, enär den icke alls blifvit beskrifven (Diesing Syst. Helm. I, 397). En *Distoma spinulosum* Rud., hörande till Subg. *Echinostoma*, är förut funnen hos Larus m. fl. simfoglar, men den skiljer sig genom trind kropp, väpnad äfven något bakom buksugskålen, ehuru annars till formen öfverensstämmande, genom helt annat läge för äggulekörtlarna och bursa penis o. s. v. (enligt Molin Prodromus faunæ helminthol. Venetæ i Denkschriften d. Kaiserl. Akad. d. Wissensch. XIX (1860) 220 Tab. III: 6, IV: 2). *D. echinatum* Zed., med hvars äldre diagnos vår art öfverensstämmer, har enligt nyare undersökningar (se Wedl Anatom. Bemerk. über Trematoden i Sitzungsb. d. Kais. Akad. d. Wiss. XXVI, 245 Tab. I: 5—6 och La Valette Symbolæ ad Trematodum evol. hist. (Berolini 1855) 32 Tab. I fig. L—M och V: 2, jfr Diesing i Sitzungsb. d. Kais. Akad. XXXII, 344) hela halsen väpnad med olikartade taggar, 36 taggar på hufvudet och olikartad bursa penis, hvadan den måste anses som skild art. Svårare är det på grund af ofullständiga beskrifningar att afgöra, om några andra D. echinatum närstående i systemet förekommande arter, med ingalunda obetviflad arträtt (jfr. Rudolphi och Diesing), verkligen äro skilda från hvarandra och från den här beskrifna; dock är ingen af dem funnen hos simfoglar. Bland sådana må här omnämnas *D. echinocephalum* Rud., funnen 1789 hos Milvus, *D. uncinatum* Zed. från Gallinula, *D. leptosomum* Crepl. från Tringa och Calidris (om denna säges det dock i *Isis* för 1831 sid. 177, att den har taggar äfven bakom buksugskålen). *D. militare* Rud., som också hör hit, skall enligt v. Linstow (Einige neue Distomen i Troschels Arch. XXXIX, I, 95—108) hafva på hufvudet 28—38 taggar, af hvilka på hvarje sida om medellinien 4 större, hvilket icke passar för vår art.

24. Distoma ferox Zed. Corpus, collo excepto, lineare, inerme, planum, demum propter ovula ex aliqua parte turgidum. Collum spinulis deciduis armatum, juniorum oblongum, adultorum *ellipticum vel suborbiculare, turgidum*, supra convexum subtus planum. Caput discretum, semilunare, corona 27 echinorum infra abrupta armatum. Os terminale, orbiculare. Acetabulum ore majus, sessile, subcentrale. Glandularum vitelligenarum major pars collum totum explens, minor pone testes sita. Testes subglobosi. Ductus vitelliferus transversus cum vesicula haud procul ante illos. Ovarium paullo anterius, tandem ovulis numerosis occultum. Aperturæ genitales ad acetabuli marginem anticam. Penis conicus, lævis. Vas excretorium medianum, vesicula et foramine caudalibus terminatum. Longit. 8 m.m., latit. colli ad 2,5 m.m., corporis reliqui 1 m.m. (*fig. 50*).

Distoma ferox Rudolphi Entoz. hist. nat. II, 426; id. Synopsis 116, 419; Dujardin Helm. 429; Diesing Syst. Helm. I, 387; Giebel Verzeichniss d. im Zool. Mus. Halle—Wittenbergs aufg. Helm. (1866) p. 6; Van Beneden Sur la Cigogne blanche et ses parasites in Bullet. Acad. de Belgique 2:me sér. XXV (1868), 296 Tab. I, fig. 1—5.

Hab. *Ciconia alba:* in intestinorum cavernis profundis copiose, rarius in intestinis libere, initio Junii Lundæ legi.

Singulæ cavernæ intestinorum magnæ, rubræ, ostiorum marginibus tumidis, coloratis. Specimina nunc solitaria, nunc duo in una caverna. Ultra centum specimina in unius intestinis collegi, omnia colore rufo insignia. Quæ in cavernis reperiebantur liberis utplurimum minora erant; præterea diversissimos evolutionis gradus præbentia. Maxime juvenilia ovulis carent.

Caput a facie visum semilunare vel reniforme, ventre excavato, ore terminali; a ventre visum subrectangulare duplo latius quam longius, ore tamen plus minus prominente. *Echini*, quos in pluribus speciminibus numeravi, 27, mediorum novemdecim bases in arcum circuli dispositæ, non ita externorum utrinque quattuor: echini scilicet primus, tertius, vicesimus quintus et vicesimus septimus intra reliquos affixi. Echini omnes recti,

acuti, conformes, flavescentes, alterni paullo majores, longit. circ. 0,15 m.m. Corollam completam non efficiunt ut a VAN BENEDEN (l. c. fig. 1, 2) delineantur, sed infra desunt, ex quo lacuna corollæ fit. Cavitas *oris* parva, sæpe tubulo similis, ostio circulari.

Colli figura et color ab ætate pendet. Dorsum medium macula magna miniacea notatum, ceterum ob glandulas vitelligenas quamplurimas nigrofuscas obscurius coloratum, oculo nudo plerumque brunneum. Latitudo et crassities sensim augetur, ita ut adultorum collum segmentum sphæricum orbiculare sit. In speciminibus meis, quorum pars etiam echinis capitis orbata est, spinulæ nullæ conspiciuntur, nisi prope caput, ubi spinulæ minimæ adesse solent.

Acetabulum ore multo majus (non minus ut apud DIESINGIUM legitur), non prominens, juniorum plerumque paullo superum, apertura mox rotundata mox transversa. Diam. acetabuli 0,48 m.m., diam. oris ejusdem speciminis 0,10. Ad acetabulum corpus constrictum est.

Pharynx s. bulbus œsophagi minus distincte videtur, sed locus et figura, nisi me fallit, macula capitis longitudinali mediana obscura significantur. *Oesophagum* non vidi. *Crura intestinalia* tantum juniorum conspicua.

Glandulæ vitelligenæ rotundatæ, numerosissimæ, colore brunnescentes demum nigrescentes; in collo juniorum in series (quattuor) longitudinales fere aggregatæ, super totum autem collum ætate magis provectiorum æqualiter expansæ; in parte pone testes sita marginales, interdum etiam mediam aream tegentes sed nunquam partem caudæ proximam, musculis transversis insignem. *Ductus* vitelliferus utrinque longitudinalis vitello plenus corpus fere totum percurrit. *Receptaculum vitelli* globosum, dorso propius. *Ovarium* juniorum medianum. Gyri *uteri* inter testes et acetabulum accumulati, corporis tumorem efficientes, *ovulis* ellipticis, flavis, long. 0,06 m.m., latit. 0,04. *Apertura vaginæ* ad marginem acetabuli anteriorem juxta basim penis sed magis sinistrorsum sita, ovulo interdum notata.

Testes juniorum rotundati, mediani vel oblique positi, adultorum (ut videtur) magis juxtapositi. *Penem* haud raro exsertum vidi, satis brevem, conicum lævem, oblique antrorsum directum. Apertura mascula magna in prominenti juxta aperturam femineam sed paullulo anterior.

Vas excretorium medianum pone testes conspicitur, poro caudali orbiculari terminatum. Corpus postice rotundatum vel sinu minimo circa foramen instructum. In collo utrinque vas longitudinale.

Subgen. 7. CROSSODERA DUJ.

25. Distoma nodulosum ZEDER. Inerme, teretiusculum, figura mutabile, collo angustiore, cylindrico. Os ventrale anticum, apertura magna pone apicem truncatum, cujus ad marginem *noduli sex* rotundi. Acetabulum ore minus sessile superum, apertura circulari. Pharynx rotundata, minima, œsophago multo brevior. Crura intestini longa. Glandulæ vitelligenæ pauciores secundum margines colli et corporis fere totius. Testes submediani (?) inter gyros uteri, per totam partem postacetabularem reptantes. Ovarium paullo pone acetabulum. Vesicula seminalis exterior elliptica, mediana, inter furcam intestini et acetabulum. Longit. ad 4,5 m.m., crassit. vix. 1 m.m. (*fig. 51*).

Distoma nodulosum ZEDER Nachtrag z. Naturg. d. Eingeweidew. (1800) 190; RUDOLPHI Entoz. hist. nat. II, 410; id. Synops. 113; DUJARDIN Helm. 434; DIESING Syst. Helm. I, 380; v. LINSTOW in Troschels Arch. f. Naturg. XXXIX (1873) I, 1 Tab. I: 1—11 (de evolutione).

Hab. In ventriculo *Percæ fluviatilis*, ad Krokom Jemtlandiæ Julio capti, individua septem reperi.

Kroppens form är hos denna art mindre bestämd, vanligast tyckes den hafva sin största tjocklek ungefär vid midten men ofta är kroppen äggformig, cylindrisk eller aflång, dock alltid med något smalare hals, hvilken ofta är starkt böjd åt buksidan, så att buksugskålen och munnen nästan beröra hvarandra. Djuret begränsas, såvidt jag funnit, både som lefvande och spritlagdt framtill af en plattad skifva, utefter hvars kant man finner sex likstora, någorlunda klotformiga, utåt rigtade upphöjningar, hvilka dock saknas vid buksidan. Munnen är alltså icke »terminale», såsom den beskrifves, utan ligger tydligt på buksidan, ehuru gränsande intill främre ändan, alltså *»anticum subterminale»*. Munöppningen är mer eller mindre rundad och af betydlig storlek. Halsen upptager knappt $\frac{1}{3}$ af djurets hela längd och utmärker sig genom sin hvita färg från den öfriga, af äggen starkt gulfärgade kroppen. Buksugskålen är nästan halfklotformig, har liten öppning och är något mindre än munnen. Strupen är tydlig, flera gånger så lång som det lilla svalghufvudet.

Äggulekörtlar hvita, rundade, ligga nästan i dubbla rader längs kroppens sidor, nå framåt åtminstone till halsens midt bredvid strupen och sluta mer eller mindre nära djurets bakre ända. För de talrika äggen har man svårt för att se båda testes; de äro klotformiga, hvita, men deras läge tyckes vara mindre bestämdt, möjligen emedan de undanträngas af äggen. Än visade de sig snedt liggande, än i midtellinien. Ovarium (groddkörteln) låg icke långt bakom buksugskålen och åtminstone hos somliga närmare venstra sidan. Äggen stora, temligen mörkgula, elliptiska, längd 0,08 m.m., bredd 0,04. Inuti visa de talrika små kulor. Framom buksugskålen synas inga ägg. Yttre sädesblåsan når med sin bakre brädd ungefär till sugskålens framkant.

Genitalöppningarne syntes ej, men de måste tydligen ligga närmare halsens midt. Inga excretionsorganer visade sig; dylika synas dock att döma af v. Linstows figurer förekomma hos mycket unga individer.

26. Distoma laureatum Zed. Inerme depressum oblongum collo brevi. Os anticum, nodulis sex cinctum, sed noduli duo inferiores magis constantes. Acetabulum ore majus, sessile, superum, apertura transversa rimæformi. Pharynx globosa, ori contigua, œsophago brevi. Crura intestini usque ad caudam porrecta. Glandulæ vitelligenæ numerosæ, non solum margines corporis usque ad medium collum, sed etiam totam partem pone testes sitam tegentes. Ductus transversus cum receptaculo vitelli ante testes. Testes duo, subglobosi, mediani, inter se approximati. Ovarium globosum duplo minus, remotum. Gyri uteri pauci, ante testes siti. Aperturæ genitales juxtapositæ ad medium collum. Bursa penis oblonga. Penis longus, lævis, cylindricus. Vas excretorium medianum cœcum, ante testes desinens, postice poro caudali terminatum. Long. 6 m.m., latit. ultra 1,5 (*fig. 52—54*).

Distoma laureatum Zeder Nachtr. z. Naturg. d. Eingew. 192; Rudolphi Entoz. hist. II, 413; id. Synops. 113, 413; Diesing Syst. helm. I, 380; Dujardin Helm. 435.

Hab. **Thymallus vulgaris* in intestinis satis frequenter Aprili, Junio, Augusto in lacubus Storsjön et Näckten Jemtlandiæ; **Coregonus oxyrrhinchus f. maræna* in intestinis, Julio, in lacu Storsjön; **Salmo Fario* in intestino posteriore, ibidem eodem mense: in utroque plura specimina, in Coregono etiam juvenilia legi.

Specimina numerosa servo, quorum haud pauca long. 2—3 m.m., non tamen agama. Duo specimina his magnitudine æqualia, quorum autem organa feminea nulla, teretia appellanda sunt; præterea specimina minora crassitie majore (ratione magnitudinis habita) quam adulta utplurimum gaudent. *Figura* omnium sub quiete oblonga (longitudo latitudine $2\frac{1}{2}$—4:plo major), utrinque rotundata vel antrorsum, rarissime retrorsum attenuata. Sub motu animalis vivacissimi collum valde porrigitur ita ut cylindricum fiat. In spiritu vini dorsum sæpius convexum, collum curvatum infra excavatum, quod idem ad viva quadrat. *Color* albus, macula pusilla media obscure lutescente ob ovula interna.

Acetabulum intra trientem primum animalis situm, limbo sive potius labiis prominentibus, sub motu sæpe globosum et magis promineus, apertura semper transversa plerumque rimam formante. Diametrus acetabuli spec. adulti 0,63—0,75 m.m., oris 0,40—0,52, acetabulum ore igitur haud duplo majus. *Os* in latere quidem ventrali sed ad apicem situm, apertura variabili mox rotundata, mox transversa, protractile, ad utramque marginem nodulo sive tentaculo molli, conico extrorsum directo, long. vix 0,06 m.m. instructum. Rarissime omnes noduli simul in conspectum veniunt; in mortuo duo inferi solum inveniuntur. *Pharynx* diametro ore fere duplo minor, hoc sub quiete attingens. *Oesophagus* in animali quiescente rarius videtur, sub motu interdum diametro oris longior est sed angustus. *Tractus intestinalis* bifurcus, ramis longis, simplicibus, crassitie mediocribus, liquore limpido non colorato plenis.

Glandulæ vitelligenæ globosæ, albæ, in spiritu flavescentes, antice ad furcam intestinalem, postice usque ad foramen caudale dispersæ, *ductu* utrinque longitudinali et transverso inter ovarium et testem anteriorem sito, *receptaculum* minutum triangulare in medio gerente. *Ovarium* nunc dextrorsum nunc sinistrorsum nonnunquam medianum, inter testem anteriorem et acetabulum medium, utroque minus. *Uterus* brevis, gyris paucis, *ovulis* obscure flavis, rufescentibus, ellipticis, long. 0,064 ad 0,071 m.m., lat. 0,043 ad 0,047, intus unam vel duas vesiculas foventibus. *Apertura vaginæ* prope furcam intestinalem, sinistrorsus juxta aperturam masculam.

Testis uterque acetabulum magnitudine superans, globosus, rarius (in animali contracto) transverse ellipticus. Paullulo ante mediam partem postacetabularem positi sunt, et quidem margo marginem tangit vel illi admodum est approximata. *Vesicula seminalis interior* non visa, *exterior* oblonga magna, parte posteriore juxta vel super acetabulum, anteriore ante illud sita. *Penis* longus, lævis, si perfecte exsertus cylindricus, subrectus, diametro acetabuli fere duplo longior, si minus perfecte basi crassior, in medio vel posteriore collo medianus.

Vas excretorium medianum dorso propius, apice anteriore plerumque dilatatum, translucidum, vesicula caudali nulla sed poro terminali distincto. Extremitas anterior inter testes et ovarium.

Species tres jam tractandæ, utrum

Subg. DICROCOELIO an BRACHYLAIMO

tribuendæ sint, incertum est.

a) Testes ante vel inter gyros uteri siti.

α) Corpus inerme.

27. Distoma clathratum Deslongchamps. Inerme teres elongatum sublineare sed circa acetabulum dilatatum, collo conico. Os anticum pone apicem. Acetabulum ore triplo majus, sessile, superum, apertura orbiculari. Crura intestini elongata. Glandulæ vitelligenæ *utrinque circiter sex*, ante mediam partem postacetabularem aggregatæ. Ante illas quattuor corpora subglobosa (testes, ovarium et vesicula seminalis interior)

conspiciuntur. Ovula numerosissima totam partem pone testes sitam refercientia, etiam ad acetabulum cumulata. Apertura vaginæ in collo posteriore. Penis cum bursa non visus. Long. 2 m.m., crassit. max. 0,5 (*fig. 55, 56*).

Distoma clathratum Deslongchamps in Dict. class. d'hist. nat. V, 565 (opus non vidi); idem in Encyclop. méthod. Vers 265; Diesing Syst. Helm. I, 396.

Hab. *Cypselus apus:* in vesica fellea specimina sex die 15 Maji 1867 Lundæ reperi.

Color flavus, circa acetabulum propter ovula matura brunnescens. Corpus pone testes cylindricum, crass. 0,2—0,3 m.m., postice rotundatum, circa acetabulum incrassatum, ovale, collo conico, sub motu subcylindrico, basi paullo crassiore. *Acetabulum* maximum, rotundatum, parum prominens, apertura rotunda magnitudine variabili. Sub finem trientis primi animalis situm est, sed collum si ad marginem anteriorem acetabuli numeratur quintam, si ad posteriorem, quod minus aptum videtur propter acetabulum magnum, tertiam partem totius longitudinis sibi vindicat. Diam. acetabuli 0,28 m.m., oris 0,09. *Os* rotundum, ostio nunc circulari nunc transverso. Neque pharynx neque œsophagus videntur. Nec tractum *intestini* vidi, nisi particulam paullo pone testes.

Glandulæ vitelligenæ obscure brunneæ, paucæ, marginales, duæ primæ (nonnullorum saltem speciminum) ceteris majores, postremæ inter acetabulum et caudam mediæ vel illi paullulo propiores. Corpora globosa vel transverse elliptica ante glandulas posita inter se approximata sunt, omnia æque pellucida, duo anteriora (*testes?*), duo posteriora (*ovarium* et *vesicula seminalis* minor?), interdum oblique posita. *Ovula* ante ovarium brunnea (in spiritu vini nigra), pone illud dilutius colorata, omnia intus globulis repleta, oblonga, long. 0,031 m.m. lat. 0,017. *Vagina* in collo posteriore adscendit ante acervum illum magnum ovulorum juxta acetabulum. *Vas excretorium* non visum, sed apiculus caudæ aliquando in conspectum veniens foramen caudale fortasse ostendit.

Bland »species inquirendæ» förekommer hos Diesing en af Deslongchamps för länge sedan funnen ofullständigt beskrifven art, till hvilken nu i fråga varande art blifvit hänförd, då båda äro funna i gallblåsan af *Cypselus apus* och det i Maj månad. Hvad som hos Diesing i öfrigt förekommer om arten är visserligen föga upplysande, men utom hvad beträffar acetabulum passar det på mina exemplar. I Encyclop. méth. beskrifves arten af Lamouroux blott med följande ord: »Distome à ovaires remplis d'oeufs noirs, disposés en lignes, qui forment en se croisant une espèce de réseau». Den torde, såsom funnen hos en återvändande flyttfogel, härstamma från sydligare länder.

28. Distoma crassum n. sp. Inerme, depressum, oblongum, utrinque rotundatum. Os anticum, subterminale, ostio rotundo. Acetabulum ore majus, sessile, superum, non prominens apertura orbiculari. Glandulæ vitelligenæ marginales, a collo medio usque ad caudam. Testes duo elliptici oblique positi. Ovarium globosum ante testes. Uterus crassus ovulis farctus, partem pone testes gyris implens. Bursa penis ovata, juxta et ante acetabulum. Aperturæ genitales in collo posteriore. Vas medianum et foramen caudale adesse videntur. Longit. ad 1,5 m.m., latit. 0,5 (*fig. 57, 58*).

Distoma crassum v. Siebold in Müllers Arch. 1836, 234 nota et in Lehrb. d. vergl. Anatomie I, 143 (non descriptum; cfr. Diesing Syst. Helm. I, 397).

Habit. *Hirundo urbica:* in intestino crasso specimina quattuor die 26 Maji Lundæ reperi.

Animal depressum sed satis crassum, oblongum, collo antrorsum paullulo angustato, triplo fere longius quam latius. *Acetabulum* in secundi quadrantis parte anteriore situm, ore paullo majus, non prominens, apertura (in mortuis saltem) orbiculari. *Os* ventrale ad apicem, labiis non prominentibus, ostio (in mortuis saltem) orbiculari. *Tractum cibarium* non distincte vidi.

Glandulæ vitelligenæ obscure coloratæ, subglobosæ, utrinque in vittam angustam marginalem approximatæ, ad medium collum finitæ. *Testes* ad mediam partem postacetabularem, longitudinaliter elliptici. Ante illos sed dorso propius *receptaculum vitelli* adesse videtur. *Ovarium* hyalinum globosum magis dextrorsum, pone *vesiculam seminalem exteriorem* oblongo-ellipticam. *Bursa* penis ovata, *pene* retracto, conspicuo. *Ovula* numerosa intus globulos foventia, flavescentia, colore obscuro, oblongo-elliptica longit. 0,043 m.m. latit. 0,019. *Uterus* crassus, ovulis multis juxtapositis insignis. — Linea clara mediana, in parte postrema subtus illustrata luce penetrante nonnumquam visa vestigium *vasis excretorii* esse videtur.

Om identiteten med den af v. Siebold omnämnda arten kan naturligtvis tvifvel hysas, oaktadt öfverensstämmelsen i afseende på fyndort; dock har det synts skäligt använda det en gång gifna namnet.

β) Corpus armatum.

29. Distoma medians n. sp. Ellipticum vel oblongum utrinque rotundatum, depressum, totum spinulis armatum. Os anticum subterminale. Acetabulum magnitudinem oris æquans, sessile, superum vel subcentrale, haud prominens. Crura intestini simplicia, ad caudam porrecta. *Glandulæ vitelligenæ in collo tantum* et quidem anteriore. Testes duo, subglobosi, juxtapositi. Ovarium prope acetabulum, dextrorsum situm. Gyri

uteri numerosi. Bursa penis oblonga, magna, in colli parte sinistra. Aperturæ genitales in collo anteriore. Vesicula caudalis magna, poro terminata. Longit. ad 2,7 m.m., latit. 1 m.m. (*fig. 59—63*).

Habit. **Bufo vulgaris:* in intestino duo specimina ad Delperöd Scaniæ orientalis Julio hujus anni (1874) legi.

Specimina duo simul lecta formas aliquanto diversas præbent, alterum majus, oblongum, alterum minus, ellipticum et magis complanatum, utrumque collo infra excavato, corpore toto spinuloso. Spinulæ colli magis obtusæ, crassiusculæ, corporis postici acutæ, retroversæ, longit. circit. 0,008 m.m.

Os ventrale prope apicem ostio rotundo, variabili, limbo vix prominente. *Acetabulum* speciem foveæ offert limbo nullo. Magnitudo igitur ægre determinatur, sed oris magnitudinem æquare videtur, apertura nunc transversa nunc rotunda. De pharynge et œsophago nihil certi dicere audeo. Crura tractus *intestini* crassitie mediocria, extremitatibus vesicam caudalem tangentia.

Glandulæ vitelligenæ pauciores, locum insolitum occupantes; qua re ab omnibus speciebus jam cognitis, quantum scio, recedit sed *Gasterostomatum* similitudinem ducit. Intra ovarium *receptaculum* parvum vitelli visum est. *Testes* duo, globosi vel subelliptici, utrique margini approximati, in specimine majore locum medium inter acetabulum et caudam tenebant, in minore juxta acetabulum siti erant. *Bursa* penis maxima oblique in collo posteriore sita. *Vesicula seminalis exterior* magna, suboblonga, obscure colorata. *Penis* cylindricus, alterius speciminis in collo anteriore mediano partim exsertus. *Ovarium* globosum magnum. Gyri *uteri* irregulares, per partem postacetabularem reptantes, *ovulis* flavis, oblongis, longit. 0,025 m.m., latit. 0,012. Vagina juxta bursam penis adscendit, ovulis obscurius coloratis insignis. *Vesicula caudalis* subglobosa, postice ductu efferente brevi instructa.

Djuret, som i lefvande tillstånd i allmänhet var elliptiskt, utmärker sig i synnerhet genom äggulekörtlarnes läge frampå halsen och det föga märkbara acetabulum. Det kan derför lätt tagas för en *Gasterostoma*, i synnerhet som derjemte bursa penis med innehåll liknar den säckformiga tarmen hos detta slägte både till form och läge. Denna likhet har föranledt namnet. Troligen hör arten till Subg. Dicrocœlium Duj.

14. Gen. **AMPHISTOMA** Rudolphi.

1. Amphistoma subclavatum (Goeze), Dies. Corpus conico-oblongum antrorsum paullo angustatum, versatile. Caput haud discretum. Os terminale, acetabuliforme. Tractus intestinalis bicruris, cœcus, œsophago sat longo. Acetabulum basilare, sessile, centrale, ore multo majus, apertura centrali. Aperturæ genitales anticæ ad furcam intestinalem. Testis unicus. Longit. 1½ m.m., crassit. max. 0,6 m.m.

Amphistoma unguiculatum Rudolphi Synops. 91, 360; Diplodiscus unguiculatus Diesing in Annal. Wien. Mus. I, 254, Tab. XXIV: 25—27 (non vidi); idem Syst. Helm. I, 319.

Planaria subclavata Goeze Naturg. 178; Distoma subclavatum Zeder Nachtr. 185; Amphistoma subclavatum Rudolphi Entoz. hist. nat. II, 342; id. Synops. 90, 358; Dujardin Helm. 336; Diplodiscus subclavatus Diesing Ann. Wien. Mus. I, 233, Tab. XXIV: 19—24 (non vidi) id. Syst. Helm. I, 318; id. in Wiener Sitzungsber. XXXII, 359, XXXV, 435; Amphistoma subclavatum Filippi, Deuxième Mémoire etc. im Mém. Acad. d. Sciences de Turin sér. II, Tom. XVI (1855), 13—17, Tab. II, 14—16 (anatom., evolut.; larva =Diplodiscus Diesingii Fil.); Pagenstecher Trematodenlarven u. Tremat. (1857), 49 Tab. VI, 5—9; Beneden Mém. s. Vers intest. 81—84; Walter in Troschels Arch. 1858, I, 268—297 c. fig.

Hab. *Triton punctatus* in intestino recto: specimina plura ineunte Junio Lundæ reperi.

Den hos *Triton punctatus* af Rudolphi och Bremser funna ansågs länge, på grund af någon olikhet i form och storlek, för egen art men har sedermera af (Creplin och) Diesing blifvit ansedd som en yngre *A. subclavatum* och sammanförd med den från *Rana* m. fl. stjertlösa batrachier af gammalt bekanta arten. Också i afseende på inre byggnaden öfverensstämma de: grodparasitens anatomi är behandlad af Pagenstecher, van Beneden och Walter, den andres af Filippi i ofvan citerade arbeten.

I sina rörelser visar denna parasit stor likhet med en igel; jag har sett den, orörligt fästad medelst sin stora sugskål, med hufvudet rotera nästan ett helt hvarf. Dess formvexling är betydlig; vanligen afsmalnar kroppen småningom och jemnt framåt, tills den slutar med den terminala, temligen vida munöppningen, men djuret kan ock sammandraga sig nästan till ett klot eller sträcka ut sig till en lång cylinder, allt under det att sugskålen är starkt utvidgad och plan. Då djuret sträcker ut sig, förtränges munöppningen betydligt och visar sig fint naggad, muncaviteten blir lång och smal och visar då tydligast baktill de två rundade lober, som af Pagenstecher anses som »Hülfsgruben» för munskålen, men af Filippi förmodas vara spottkörtlar. *Svalghufvud*, som enligt Pagenstecher skall finnas men enligt van Beneden saknas, kunde ej upptäckas, ehuru strupe och tarm med kringliggande delar voro särdeles tydliga. Anmärkningsvärdt är, att innehållet i tarmskänklarne (men ej i strupen) var vid påfallande ljus vackert ultramarinblått. Att färgen tillhörde tarminnehållet bekräftades ytterligare, då detta utkramades. Möjligen härrör färgen från spottkörtlarne, hvilkas sekret hos denna art enligt Walter är blått.

Vid strupens främre ända visade sig tydligt de två genom ett tvärband förenade *nervganglier*, som af WALTER omtalas, äfvensom de båda längs sidorna gående *nervtrådarne* med sina grenar. Af kärl visade sig på den utbredda sugskålen en stam, som går parallelt med randen och inåt utsänder talrika grenar.

Testis är ensam, stor och klotrund, belägen midt emellan tarmskänklarnes utgångspunkt och sugskålen. Straxt bakom testis ser man ett vida mindre äfvenledes klotrundt organ (*ovarium*) och några uteri vindlingar med ett fåtal ägg. Vid främre kanten af testis syntes en liten aflång *bursa penis* och något längre fram, just omedelbart bakom tarmens delningspunkt, hos ett individ en utskjutande *penis*. Äggulekörtlar syntes ej tydligt, men de skola ligga vid sidorna utanför tarmskänklarne.

15. Gen. AMPHIPTYCHES WAGENER.

1. Amphiptyches Urna WAGEN.

Habit. adde: *Chimæra monstrosa:* in intestinis cochleatis duorum individuorum inter quattuor examinata in mari Skagerrack occidentali Augusto hanc speciem denuo legi.

16. Gen. GASTEROSTOMA v. SIEBOLD.

1. Gasterostoma gracilescens (RUD.) a) *statu nondum evoluto.*

Hab. adde: *Gadus minutus* in folliculo ad cerebrum, extra oram Bahusiæ Julio, in omnibus individuis dissectis repertum.

b) *statu adulto.*

Hab. adde: *Lophius piscatorius* in intestinis et appendicibus pyloricis in mari Bahusiæ et in Skagerrack occidentali, Julio, Augusto: in quattuor inter quinque Lophios ibi dissectos.

2. Gasterostoma armatum MOLIN.

Ad synon. adde: MOLIN in Denkschriften d. Kais. Akad. d. Wiss. XIX (1860) 224, Tab. IV: 4—5, V: 1—2.

Hab. adde: *Muræna Conger* in intestinis et anteriore et posteriore, copiose, Martio in freto Öresund legi.

Är af MOLIN upptäckt hos samma värd i Padua. De talrika exemplar, som af mig insamlades, voro små, in situ åt båda ändar afsmalnande, på midten i följd af äggen gula men för öfrigt hvita. Blott de största visade taggar och det på främre delen af kroppen.

Testes voro här belägna en vid hvardera sidan (ej vid ena sidan snedt ställda såsom hos individerna från *Cottus Scorpius*) och något mindre än ovariet, i hvars närhet låg en liten *äggulebehållare*. Äggulekörtlarne bildade en vacker båge och räknades hos ett exemplar till 27. Äggen pomeransgula. Bursa penis aflång. Excretionsstammens framända klubbigt utvidgad. Acetabulum syntes i genomskärning mindre triangulärt än på den figur, jag lemnat i *Acta Univ. Lund.* Tom. IV, Tab. V: 107; det var nästan rundadt, dock med en trubbig vinkel inåt. Såsom MOLIN l. c. visat, är acetabulum hos unga individer rundadt. På detsamma syntes några ljusa längslinier (muskler), inga lameller.

3. Gasterostoma Crucibulum (RUD.) Corpus depressiusculum, oblongum, antice truncatum. Spinulas non vidi. Acetabulum magnum, *dimidiam latitudinem corporis æquans*, terminale, prominens, crucibuliforme. Os centrale ostio transverso. Glandulæ vitelligenæ globosæ, in arcum semicirculi pone acetabulum dispositæ. Testes duo marginales pone os. Ovarium (?) pone testem sinistrum. Bursa penis oblonga. Apertura genitalis prope caudam. Truncus excretorius medianus, cœcus, antice dilatatus, prope os desinens. Long. 4 m.m., lat. 1. (*fig. 64*).

Monostoma Crucibulum RUDOLPHI Synopsis 83, 342; DIESING Syst. Helm. I, 321; Distoma crucibulum DUJARDIN Helm. 435; Gasterostoma Crucibulum DIESING in Wiener Sitzungsber. XXXV, 437.

Habit. *Muræna Conger:* in intestino medio cum specie præcedente quattuor specimina reperi.

Äfven denna art är förut funnen hos samma värd, nämligen vid Neapel af RUDOLPHI. Alltsedan är den ej återfunnen, om icke af VAN BENEDEN, som nyligen (Les poissons des cotes de Belgique i Mém. Acad. sc. Belgique XXXVIII (1870) Tab. III: 18) under namnet G. Crucibulum afbildat men ej beskrifvit en i hafsålen funnen art, som jag dock icke vågar identifiera med den af mig påträffade, icke blott derföre att den öfver allt är väpnad med små taggar, som ju lätt kunde hafva bortfallit, utan hufvudsakligen emedan acetabulum och kroppens form icke så obetydligt afvika; snarare torde den vara att hänföra till *G. armatum* MOLIN. RUDOLPHIS korta beskrifning af *Monostoma Crucibulum* är alltför ofullständig för att det med säkerhet skulle kunna afgöras, om han haft denna art eller den närstående G. armatum eller måhända båda framför sig, dock tyckas uttrycken »Corpus elliptico-oblongum» och »ova pone porum anticum globosa, sparsa», der med ova säkerligen menas äggulekörtlarne, bättre passa på denna art. Att denna och föregående art skulle sammanfalla kan visserligen med skäl ifrågasättas, men synes mig mindre sannolikt: redan för det obeväpnade ögat åtskildes

de med lätthet, ehuru förekommande jemte hvarandra, och bestämda olikheter erbjödo kroppens form, acetabuli storlek, äggulekörtlarne; måhända utgöra kroppens beväpning och ovariets läge i förhållande till testes äfven karakterer för de båda arterna.

Kroppen var rätt tjock, dock ej fullt trind, framåt jemnt men föga afsmalnande med bred, trubbig, tvärhuggen framända som helt och hållet upptages af det stora acetabulum. Baktill är djuret antingen snedt genom en inbugtning vid ena sidan eller kort tillspetsadt. Kroppens form är i det hela aflång och längden mer än fyra gånger så stor som bredden. Fästorganet liknar till formen det hos G. armatum men är vida större, så att dess diameter fullt uppgår till hälften af kroppens största bredd. I det hela påminner det om en digel, har obetydligt större längd än bredd, vid mynningen något utvikna kanter och visar, sedt från sidan, baktill en spetsig vinkel. Då det betraktades framifrån vid påfallande ljus, visade sig vid kanterna mörkare fläckar, men inga skifvor eller trådar. Taggar saknades allestädes.

Äggulekörtlarne ligga tydligt skilda från ägghållaren; vanligen stöta de tillhopa framtill vid medellinien, sålunda bildande en båge, ligga dock icke i en rad utan äro mera utbredda, hvarjemte de äro mindre och mera klotrunda än hos föregående art. Bakåt nå de på långt när icke kroppens midt, utan blott föga bakom de främst belägna äggen. Testes temligen små, hvita, närmande sig till klotformen. Är det klotformiga, mindre organet, som låg längre bakåt, omgifvet af ägg, verkligen, såsom det ville synas, en groddkörtel (ovarium), så skulle denna hafva ett för arten eget läge, ett läge som dock är bekant hos några Distomer; men möjligen kan det vara ett receptaculum vitelli, hvilket dock plägar hafva sin plats i närheten af groddkörteln. Vagina går liksom hos föregående art bredvid bursa penis och genitalöppningen ligger ett stycke från djurets bakre ända. Äggen små, elliptiska, längd 0,027 m.m., bredd 0,018. Äfven afsöndringsorganet visar ingenting egendomligt, om ej att det synes vara något kortare än hos föregående art.

17. Gen. **MONOSTOMA** Zeder.

1. Monostoma semifuscum n. sp. Inerme, depressum, elongate oblongum, utrinque rotundatum et parum attenuatum. Caput non discretum. Os anticum circulare. Oesophagus satis longus. Tractus intestinalis bicruris, cruribus indivisis, cœcis, usque fere ad caudam porrectis. Glandulæ vitelligenæ pauciores, marginales. Testes globosi, mediani, postici. Ovarium ante testes. Gyri uteri numerosi per partem posteriorem reptantes. Vesicula seminalis exterior cum bursa ovata, pene filiformi. Aperturæ genitales juxtapositæ, a cauda et apice antico æque remotæ. Longit. 5½ m.m., lat. 1. (*fig. 65, 66*).

Hab. **Sula Bassana:* in intestino tenui semel specimina permulta Lundæ Majo collegi.

Corporis longitudo latitudine fere quintuplo major. Latitudo maxima, præsertim in statu contracto, ad furcam intestinalem. Margines integræ. Pars animalis anterior pellucida, exceptis cruribus tractus intestini albidis, posterior nigrofusca ob ovula numerosa. *Os* ventrale prope apicem, limbo vix prominente, inerme, circulare. *Oesophagus* sub quiete brevior, alias elongatus, inanis nisi in parte postrema, quæ pharyngis vice fungi videtur, cibus inest. *Crura intestini* cylindrica, antice transversalia deinde longitudinalia, alimentis repleta, ideo sub microscopio luce incidente alba, penetrante cana.

Testes duo inter gyros uteri, sæpius his occulti, mediani, circa mediam partem posteriorem siti, inter se paullo remoti, colore dilute brunnescente. Ante testes corpus globosum, magnum, magis brunnescens, quod *vesiculam seminalem interiorem* habeo, quum colore solito spermatozoorum gaudeatur non minus quam vesicula seminalis *anterior* paullo ante illam sita. Vesicula illa interior magnitudine insignis est, ex quo testis tertius haberi posset, licet duo tantum in speciebus penitius adhuc tractatis reperti sint. *Vas deferens* seminale ad basin vesiculæ exterioris adscendit. *Penis* longus, exsertus, brunnescens, verruculosus (saltem pars ejus anterior).

Glandulæ vitelligenæ secundum utramque marginem, præcipue inter ovarium et testes, sed minus distinctæ. *Ovarium* ad vesiculam seminalem internam sed dorso propius, globosum, teste minus et colore obscuriore griseo ut vulgo distinctum. Circa ovarium ovula imperfecta nondum colorata conspiciuntur. *Ovula* in utero superiore flava, in inferiore et vagina fusca, perminuta, elliptico-oblonga, long. 0,018, latit. 0,011 m.m. *Apertura vaginæ* ut videtur juxta aperturam masculam, a furca intestinali longa distantia separata, in medio fere corpore sita. *Vesicula caudalis* elongata adesse videtur.

Från hittills beskrifna fogelparasiter af detta slägte skiljes denna art med lätthet redan genom kroppens form och genitalöppningarnes läge.

18. Gen. **DIPLOSTOMA** (Nordmann) Diesing.

Corpus in duas partes divisum, anteriorem (*Caput* auctorum) depressam subtus excavatam, posteriorem subteretem, dorso postico partis anterioris affixam. Os subterminale. Tractus intestinalis bicruris. Testes et ovarium in parte posteriore, aper-

turæ autem genitales in parte excavata, acetabuliformes, feminea pone masculam sita. Porus excretorius in apice caudali. — Piscium et avium incolæ.

1. Diplostoma spathaceum (Rud.) Corporis pars anterior ovato-elliptica, posterior aliquanto longior, teres, subclavata pone mediam partem incrassata. Os terminale exiguum utrinque macula flava ornatum. Crura intestini sensim leviter divergentia pone pharyngem globosam. Glandulæ vitelligenæ numerosæ, inter aperturam masculam et caudam sed ad testes tantum secundum medium ventrem. Testes duo, magni, pone mediam partem posteriorem, dorsales. Ovarium multo minus, ante testem anteriorem. Uterus brevis, ovis magnis. Apertura mascula centralis non prominens, feminea in papilla magna fungiformi breve pedicellata. Longit. vix 4 m.m., latit. max. partis ant. 1 m.m., post. 0,8 m.m. (*fig. 67, 68*).

Amphistoma Lari glauci Rudolphi Synops. Entoz. 92; Distoma spathaceum idem ibid. 109, 403; Holostomum spathaceum Dujardin Helm. 375; Creplin in Wiegmanns Arch. 1846 p. 139, 140 (non descriptum); Hemistomum spathaceum Diesing Syst. Helm. I, 310.

Hab. *Larus marinus* in intestinis; mense Novembri annorum 1867 et 1868 specimina multa Lundæ legi.

Var. *β*) *Sulæ:* corporis parte posteriore paullo breviore oblonga, pharynge oblonga, cruribus intestini inter se separatis mox divergentibus a præcedente differre videtur. Long. 3½ m.m. (*fig. 69, 70*).

Hab. In duodeno *Sulæ bassanæ* specimina multa Majo Lundæ reperi.

Hæc species, jam a celeberrimo Rudolphio memorata, nondum organis internis examinata est. Primum Amphistomatis et Distomatis, deinde Holostomatis adnumerata, denique a cel. Diesingio in numerum Hemistomatum referta, in sectione altera »testiculis minus conspicuis» posita est, sed propter organa sexualia admodum diversa ab Hemistomatis separanda et Diplostomatis adnumeranda est. Testiculi enim minus conspicui nullo modo appellandi sunt, sed in parte excavata frustra quæruntur, in parte autem postica speciminum vivorum non ægre conspiciuntur; locus igitur testiculorum ab illo Hemistomatum differt, quod etiam de forma illorum valet. Quibus rebus cum Distomate et Monostomate congruit, a Diplostomate, cujus organa interna parum sunt cognita, non abhorret. Situs et formæ aperturarum genitalium denique, hanc speciem inter Diplostomata ponendam, optime demonstrant.

Corporis pars anterior plana sed latere dorsali convexo, ventrali concavo, ita cochleariformis appellanda; interdum, si vaginæ apertura acetabuliformi affixum est animal, explanata. Figura elliptica sub motu paullo elongata, subovata antrorsum angustata et explanata. Margines laterales integræ (in uno tantum specimine crenas vidi) nunquam inflexæ, margo postica libera, angusta, margo antica utrinque sinu aperto excavata. Pars intermedia, cui capitis nomen sit, secundum utramque marginem lateralem area s. glandula (auricula Molin in Prodr. faunæ Venet. Denkschriften d. Kais. Akad. XIX, 191) distincte circumscripta, oblonga, nunc alba nunc sulphurea notata; apex subinteger ore paullo prominente, interdum indistincte trilobus propter glandulas laterales (apices opacos Rudolphii) protrusas. Corporis pars anterior glandulis capitis et vitelligenis exceptis satis pellucida, propter intestina et musculos fascias longitudinales ostendens; pars posterior oblongo-clavata parte anteriore haud altero tanto raro sesqui longior, pedicello plus minus elongato in dorso prope marginem hujus posticam affixa.

Os terminale, circulare, plus minus prominens. *Pharynx* exigua, inter extremitates posteriores glandularum media. *Oesophagus* pone pharyngem nullus. *Crura intestini* pellucida, sat gracilia, usque ad aperturam vaginæ sensim leviter divergentia, corpus fere totum percurrentia, etiam juxta testes nonnumquam visa (conferas *Diplostomum volvens* apud v. Nordmann).

Testes (corpuscula aliquot majora Rud.) maximi, transverse elliptici vel subglobosi, inter se approximati, tumores dorsales plerumque efficientes, corporis maximam crassitiem æquantes. *Ovarium* globosum dorso propius paullo ante testes. *Vesicula seminalis* prope ovarium adesse videtur. *Ductus* vitelliferus transversus inter testes. *Glandulæ vitelligenæ* albæ demum flavescentes, minutæ, in corporis parte excavata figuram lunarem circa aperturam vaginæ efformantes, in pedicello ante testes dense aggregatæ totam fere superficiem tegentes, deinde medianæ et ventrales, tamen inter testes et pone illos iterum magis expansæ. *Uterus* ante et inter testes visus, gyris paucis, *ovulis* oblongis magnis aureis, singulis linea vel rima longitudinali notatis, interdum dehiscentibus, intus materiam subæquabilem foventibus, longit. 0,10 m.m., latit. 0,06. *Apertura mascula* mediana centralis ante femineam, *pene* nunquam prominente (Confer Diesingii observationem pone Eustemma in Syst. Helm. I, 317). Apertura *feminea* longitudinalis in parte plus minus prominente orbiculari mutabili, nunc depressa vel semiglobosa, nunc in discum magnum prominentem explanata. Ovula per aperturam exire non vidi. *Vas excretorium* nullum visum sed apertura transversa dorsalis prope extremitatem posticam.

Var. β) *Sulæ.* Corporis pars posterior haud raro parte anteriore brevior plerumque ejusdem fere longitudinis, præterea magis oblonga propter testes minores, tumulos nunquam efficientes. Pars anterior fascias nullas præbens. Os cum glandulis capitis ut in præcedente. Pharynx inter glandulas minus conspicua. Si obiter inspicitur animal pharynx nulla sed œsophagus crassus clarus adesse videtur. Crura intestini gracilia, mox fortiter divergentia deinde subparallela, pone acetabulum non visa.

Glandulæ vitelligenæ nihil differunt, neque testes transverse elliptici nec ovarium globosum his multo minus, dorsalia. Receptaculum vitelli plenum in linea mediana inter testes. Ovula lutea elliptica, long. 0,09 m.m., lat. 0,053, linea quoad in ovulis in utero sitis videre potui nulla notata, intus globulos foventia. Apertura mascula transverse elliptica, feminea in disco formis variis induto, interdum glandulas nonnullas vitelligenas gerente. Apertura dorsalis prope caudam, plerumque transversa lunaris vel triangularis, interdum magna orbicularis.

19. Gen. **HEMISTOMA** Diesing.

Corpus in duas partes strictura discretum, anteriorem (caput Auct.) depressam subtus excavatam, hiantem, posteriorem teretiusculam. Os subterminale. Tractus intestini bicruris. Testes s. tori in parte excavata juxtapositi. Aperturæ genitales remotæ, mascula in parte excavata, feminea subcaudalis. — Mammalium et avium incolæ.

1. Hemistoma alatum (Goeze). Corporis pars anterior elliptica subtus excavata, marginibus lateralibus inflexis basi confluentibus, antice subexplanatis undulatis; pars posterior fere duplo brevior, teres apice rotundato. Os terminale prominens, utrinque processu s. tentaculo elongate conico flexili ornatum. Pharynx oblonga, ore longior, œsophago nullo. Testes duo subcylindrici, approximati, paralleli, secundum mediam partem excavatam. Apertura mascula perexigua, mediana, pone medios testes. Glandulæ vitelligenæ numerosæ super latera et dorsum partis excavatæ usque ad testium apices anteriores expansæ. Ovula in parte excavata pone testes. In parte posteriore vagina et prope apicem apertura (feminea) magna dorsalis transverse triangularis conspiciuntur. Longit. 6 m.m., latit. ad $2\frac{1}{4}$ m.m.

Planaria alata Goeze Naturg. 176, Tab. XIV: 11—13; Fasciola vulpis Rudolphi Observat. circa vermes int. Gryph. 1793. p. 30; Distoma alatum Zeder Nachtr. 177; Rudolphi Entoz. hist. nat. II, 402; id. Synops. 112, 412; Holostomum alatum Blanchard in Ann. d. Sc. nat. Zool. 1847, 318—320 Tab. X: 1; Dujardin Helm. 367 Tab. VIII: D; Hemistomum alatum Diesing Syst. Helm. I, 307.

Hab. *Canis vulpes* in duodeno copiose Novembri Lundæ; **Canis lagopus* in duodeno specimen unicum Martio prope Lundam legi.

I anseende till kroppens rätt betydliga tjocklek och i följd deraf mindre genomskinlighet, hvilken olägenhet blott till någon del genom de vanliga medlen glycerin, ättiksyra och carminlösning kunde afhjelpas, äfvensom för den i synnerhet hos spritlagda djur starka invikningen af framkroppens, det af vissa författare s. k. hufvudets, sidodelar, hvarigenom understundom alla dess organ döljas, erbjuder denna arts anatomi ej ringa svårigheter. Visst är emellertid, att, liksom kroppen i det yttre betydligt afviker från flertalet föregående slägten, så är äfven fallet med de inre organen.

Lefvande är djuret helt hvitt; men i sprit mörkna de talrika äggulekörtlarne och göra att framkroppen till största delen får en ljusbrun färg. Äfven testes bli bruna. Insnörningen, som skiljer kroppens båda afdelningar, är särdeles vid buksidan mindre betydlig, men gränsen är dock mycket utmärkt genom äggulekörtlarne, som tvärt sluta i gränslinien. Framkroppen afsmalnar ej obetydligt framåt, men har dock, då kanterna äro inböjda, i det hela föga större bredd än bakkroppen. Tjockleken är vid sidokanterna och framtill obetydlig men vid midten, i följd af de tjocka såsom halfcylindrar framstående testes, rätt ansenlig. Musklerna synas vara väl utvecklade; åtminstone visa sig på framkroppen flera längsgående band af dylika. Längs midten af ryggen är en svag fördjupning.

Munnen är helt liten cirkelrund och bildar, sedd från sidan, på djurets framända en rundad mer eller mindre framskjutande del mellan de båda äfvenledes framskjutande, rörliga tentaklerna. På sidorna till midtför främre ändarne af testes är kroppen krusad och midtelpartiet visar ett aflångt svalghufvud eller strupe af munnens ungefär dubbla längd, bakåt öfvergående i två temligen smala tarmskänklar af oviss utsträckning.

Testes äro parallela och lemna mellan sig en smal fåra. De upptaga de mellersta fyra sjettedelarne af framkroppens längd och divergera vanligen något litet baktill, derigenom att ändarne der afsmalna, hvaremot främre ändarne äro rundade. Mellan testes ungefär vid framkroppens midt visade sig en liten rund öppning utan upphöjda kanter eller utskjutande penis. Äggulekörtlarne äro små och af en oregelbunden form men visa sig ofta ordnade transverselt. Äggen, som upptaga en rund plätt mellan testes och bakkroppen, men derjemte äfven hos några individer visade sig längs midten af bakkroppen såsom i en vagina, äro stora ljusgula, rundade, längd 0,10 m.m., bredd 0,07, och visa inuti talrika kulor. I bakre kroppsafdelningen urskiljer man utom två längs sidorna gående kärl, sannolikt fortsättningar af tarmskänklarne, inga vidare inre organer, men på ytan en större öppning, tvär ställd utan framstående kanter, men vanligen bildande en mycket trubbvinklig triangel med den trubbiga vinkeln bakåt; sannolikt är detta vaginalöppningen, ehuru jag endast sett en gråaktig massa derigenom utgå. Inga excretionsorganer sedda.

20. Gen. **HOLOSTOMA** Nitzsch.

Corpus in duas partes strictura discretum, anteriorem (caput Auct.) excavatam apice hiantem plerumque subglobosam, posteriorem teretiusculam. Os subterminale in margine supero. Tractus intestini bicruris. Testes et ovarium in parte corporis posteriore. Apertura mascula incerta, feminea caudalis. — Avium, raro amphibiorum vel piscium incolæ.

In specierum duarum, quas examinare mihi licuit, parte posteriore corpora duo globosa, testibus Monostomatum vel Diplostomatum simillima, distinguebantur et ante illa organon minus, ovario simile, ex quo notas generales mutavi. Etiam uterus in parte posteriore situs est; structura igitur interna cum *Diplostomate* congruit ab *Hemistomate* autem diversa esse videtur.

1. Holostoma macrocephalum (Rud.) Corporis pars anterior subglobosa, variabilis, apice hians bilabiata, apertura transversa; posterior cylindrica, curvata, utrinque parum attenuata. Apertura feminea terminalis, limbo circulari amplo, parte centrali protractili. Longit. ad 5 m.m., crass. 1 m.m.

Amphistoma macrocephalum Rudolphi Entoz. hist. nat. II, 340; id. Synops. 88, 354; Holostoma macrocephalum Dujardin Helm. 368; Holostomum variabile Diesing Syst. Helm. I, 312; id. Revis. d. Myzhelm. in Wien. Sitzungsb. XXXII, 320; Wedl in Wien. Sitzungsber. XXVI, 252 Tab. I: 18; Molin Prodromus faunæ helm. Ven. in Denkschriften d. Kais. Akad. XIX (1860), 194 Tab. I: 6—7.

Hab. *Striæ Otus* Aprili, *Striæ Aluco* Novembri: in utriusque intestino superiore specimina multa Lundæ collegi.

Specimina in *Oto* lecta majora alba, excepta macula in parte anteriore (=*e*, testicoli? Molin), illa *Aluconis* minora, alba sed glandulis vitelligenis subviolaceis, capite magis globoso. Apice antico hiante, interdum etiam apice postico villos intestinorum mordicus tenebant, ita ut sæpe potius rumperentur quam avellerentur.

Fortiter plerumque curvatum est et strictura profunda in duas partes divisum, anteriorem subglobosam vel ovato-oblongam, parum depressam, apertura terminali transversa, cujus labium inferius sive ventrale fissura longitudinali divisum est; posteriorem teretem vix triplo longiorem, apertura exacte terminali. *Glandulæ vitelligenæ* numerosæ, super dorsum (si ita faciem externam curvaturæ appellare licet) partis posterioris expansæ, ante testes etiam partes laterales tegentes, demum in partem corporis anteriorem adscendentes, cujus pars major præcipue ventralis iis tecta est. *Testes* duo, mediani, paullo pone mediam partem posteriorem siti, ventrales, mediocres. Ante testes corpus minus et his magis opacum cernitur, quod *ovarium* habeo. In apertura terminali acetabuliformi interdum mons centralis videtur; utrum penis sit an os vaginæ protrusum an pars inter aperturas genitalis sita in medio relinquo. De organis nutrimenta parantibus nihil afferre possum. In dorso partis anterioris linea mediana recta alba distinguitur.

2. Holostoma erraticum (Rud.) Corporis pars anterior campanulata, apice triloba, lobis rotundatis; pars posterior subcylindrica utrinque parum attenuata plerumque curvata. Apertura terminalis semilunaris in verruca prominente, cujus ad marginem superiorem adest incisura profundissima lunaris, aperturam alteram genitalem ut videtur indicans. Longit. 3—8 m.m. (*fig. 71*).

Amphistoma Anatis Tadornæ Rudolphi Entoz. hist. nat. II, 352; Amphistoma erraticum id. ibid. 344; id. Synops. 83, 356; Amphistoma isostomum id. ibid. 89, 355; Holostomum erraticum Dujardin Helm. 373; Diesing Syst. Helm. I, 313; id. in Wien. Sitz. ber. XXXII, 320.

Hab. *Vanellus cristatus* in intestino recto specim. duodecim, Aprili, Lundæ; *Sula Bassana* in intest. recto specim. quatuor Majo ibidem legi.

Præcedenti affine tamen distinguendum. Specimina e Vanello longit. circa 3 m.m., e *Sula* 3 ad 8 m.m., alba sed propter glandulas vitelligenas flavescentia. Corpus strictura profunda divisum. Pars anterior ejusdem fere longitudinis ac latitudinis, campanulata, margine triloba, lobis rotundatis parum profundis vix quartam longitudinis partem sibi sumentibus; pars posterior minus crassa, sed duplo triplove longior, teres dorso convexo, ventris margine lineam rectam vel intus curvatam formante.

Glandulæ vitelligenæ parvæ sed numerosæ, albo-flavescentes, partis posterioris dorsum totum, ante testes et partim pone illos etiam partes laterales ejusdem tegentes, in partem autem corporis anteriorem vix adscendentes. In media parte corpora duo clariora, ventri approximata, sine dubio *testes*, distinguuntur. *Uterus* totam fere partem animalis posteriorem percurrens, subrectus (si ex ovulis, seriem longitudinalem fere medianam efformantibus, judicare licet), gyris tantum inter testes visis. *Ovula* elliptica lutea, quæ inter testes sita sunt vix tamen

colore gaudent, longit. 0,09 m.m., lat. 0,055. In speciminibus junioribus ovula nulla, in omnibus glandulæ vitelligenæ videbantur. Extremitas caudalis quum a latere inspicitur sæpius lobata videtur plicis duabus profundis; a facie visa ostendit *aperturas* sive incisuras duas profundissimas semilunares, alteram alteri superpositam, inter se partem prominentem semilunarem pæne circumscriptam habentes. Alteram aperturam masculam (an excretoriam?) alteram femineam habeo, quum autem ovula exeuntia non viderim, utra feminea sit dicere non possum.

EXPLICATIO FIGURARUM.

Litteræ hoc modo explicantur:

a, apertura genitalis.
b, bursa penis.
d, ductus vitelliferi.
g, glandulæ vitelligenæ s. vitellarium.
i, intestinum vel crura tractus intestinalis.
o, ovarium vel potius vesica germinalis.
p, penis.
ph, pharynx vel bulbus œsophagi.
r, receptaculum vitelli.
t, testis.
u, uterus.
v, vas excretorium.
vi, vesicula seminalis interior.
ve, » » exterior.
w, vagina.

Tab. I.

Fig. 1. A. *Piscicola nodulifera* MALM e superficie Molvæ vulgaris. Pars anterior a latere sinistra visa. *h.* haustellum protractum; *œ*, œsophagus; *w*, vulva maxima.
B. Speciminis alterius pars a facie ventrali visa, vulvam apice perforatam et cirros duos præbens.
» 2. *Axine Belones* ABILDG. a ventre; *l* lamina caudalis plectanigera.
» 3. Ejusdem penis vel bursa penis cum apertura vaginæ infra sita, uncinis circiter 12 cincta.
» 4. Ejusdem plectana. A ($\frac{160}{1}$) Plectanum oblique a latere in situ naturali; B. plectanum a facie (desuper) visum; C. ab extremitate altera, ut mobilitas valvarum intelligatur.
» 5. *Octobothrium scombri* (KUHN) a ventre inspectum.
» 6. Ejusdem pars antica magis aucta a ventre; *bo* bothria capitis.
» 7. Ejusdem pars postica a dorso; *pl*, plectana in facie ventrali sita.
» 8. Ejusdem pars postrema a ventre, uncinos caudales et plectana præbens.
» 9. *Octobothrium palmatum* LEUCK., specimen long. 11 m.m. a ventre luce incidente inspectum. Fovea media locum testis demonstrat, antica minor aperturam femineam.
» 10. Ejusdem pars anterior magis aucta.
» 11. Ejusdem pars posterior cum cauda expansa, glandulas vitelligenas ostendens.
» 12. Ejusdem plectana duo cum pedicellis oblique a latere.
» 13. *Octobothrium denticulatum* n. sp. luce incidente a ventre visum. *æ*, ostium circulare, forsan organi excretorii; *bo* bothria capitis. Plectana quattuor a latere inspiciuntur.
» 14. Ovula ejusdem.
» 15. Ejusdem plectanorum trium partes oblique a lateribus. Figura denticulorum loca in mediis fere valvulis antrorsum vergentibus ostendit.
» 16. Denticuli magis aucti.
» 17. Plectanum ejusdem dexterum A. a facie, B ab extremitate exteriore.

Tab. II.

» 18. *Octobothrium Leptogaster* LEUCK., a margine dextera.
» 19. Ejusdem pars antica a dorso.

Fig. 20. Ejusdem collum a ventre; *ac*, acetabula capitis.
» 21. Specimen parte filiformi longiore distinctum.
» 22. Plectanum ejusdem, A. a latere, B. pæne a facie, C. a margine exteriore, D. a margine interiore.
» 23. *Onchocotyle emarginata* n. sp. a ventre. Laminæ pars cum quatuor acetabulis amissa est.
» 24. Ejusdem pars antica a ventre, magis aucta.
» 25. Ejusdem appendix caudalis.
» 26. Ejusdem acetabulum cum uncino prominente.
» 27. *Onchocotyle abbreviata* n. sp. A. a ventre inter laminas vitreas sita.
B. Specimen alterum in situ naturali a latere dextero; *ap* appendix caudalis; *os*, os.
C. Pars caudalis a dorso; *ap* appendix caudalis.
» 28. Ejusdem acetabulum oblique desuper visum.
» 29. *Distoma maculosum* Rud. a ventre.

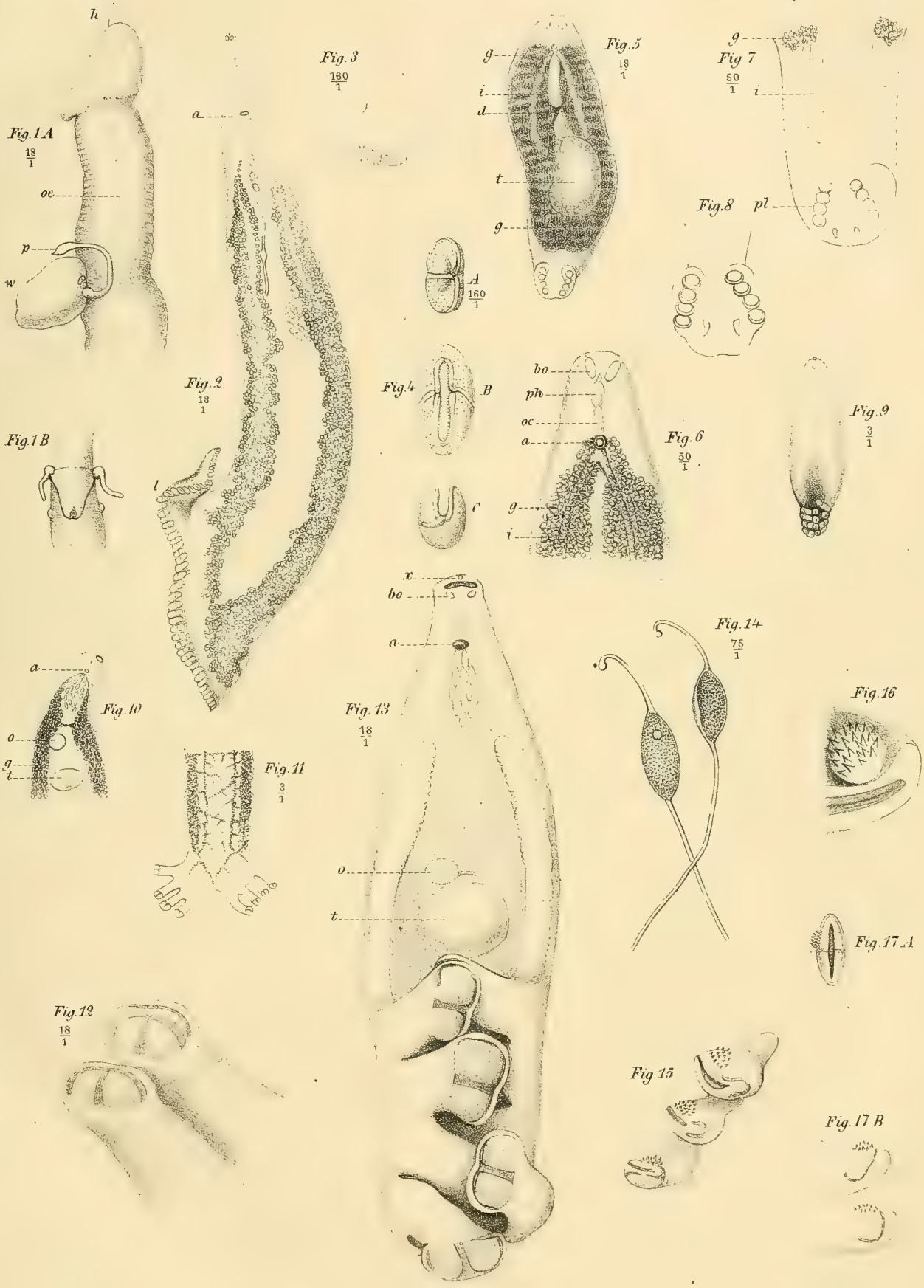
Tab. III.

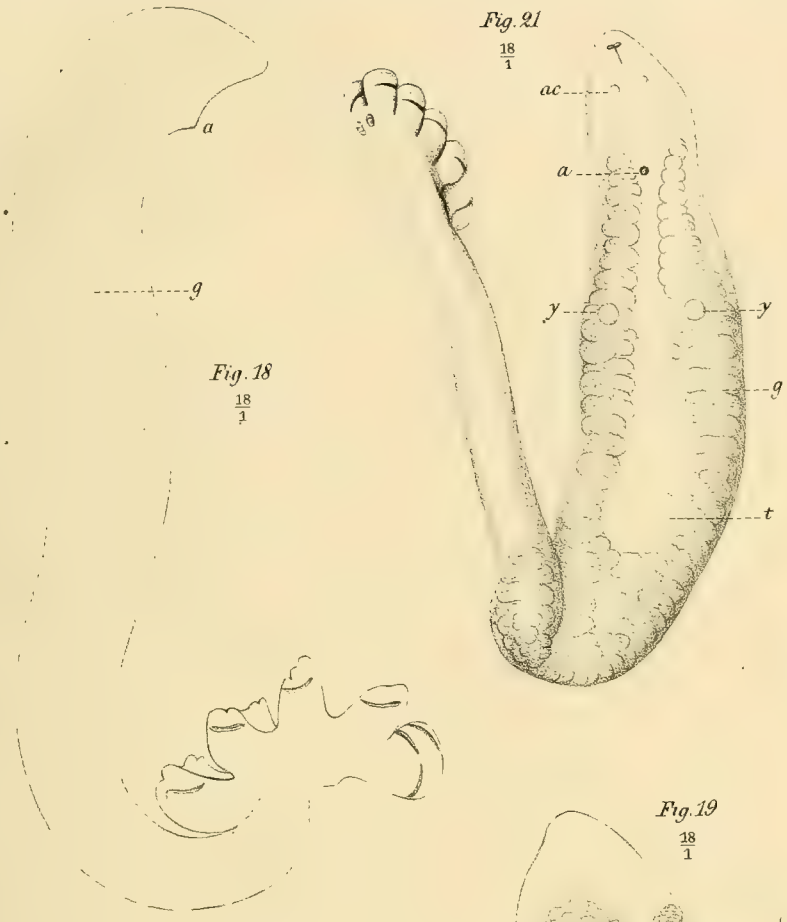
» 30. *Distoma Lingua* Crepl; *x*, nervi (?); *vc* vesicula caudalis.
» 31. *Distoma rastellus* n. sp. (vere lectum).
» 32. Ejusdem penis cum bursa et ostium vaginæ juxta acetabulum.
» 33. Ejusdem ovula.
» 34. Specimen organo excretorio repleto autumno lectum. Figura speciminis delineati casu magis oblonga, illæ ceterorum cum fig. 31 congruunt.
» 35. Apex anterior a ventre secundum specimen in Jemtlandia lectum. Apertura oris externa ovata limbo haud prominente. In fundo rima longitudinalis, ostium cavitatis oris internum præbens. Pone cavitatem pharynx conspicitur.
» 36. Ejusdem spinulæ nonnullæ in situ.
» 37. *Distoma conostomum* n. sp.
» 38. *Distoma leptostomum* n. sp.
» 39. Specimen juvenile ejusdem vermis.
» 40. Ejusdem ovula in vagina.
» 41. *Distoma nigrescens* n. sp.
» 42. *Distoma cinctum* Rud.
» 43. A. Ejusdem caput cum collo anteriore.
B. Echini ventrales lateris sinistri magis aucti.
» 44. Ejusdem ovula.

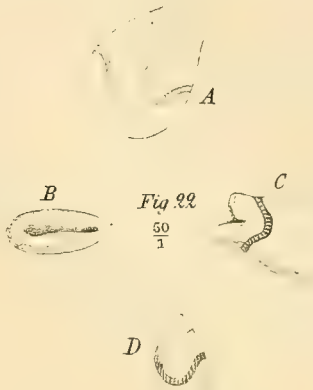
Tab. IV.

» 45. *Distoma pseudoechinatum* n. sp.
» 46. Capitis pars dextera a ventre. Echinorum numerus 22.
» 47. » » » oblique a dorso.
» 48. Colli pars marginalis spinulis armata.
» 49. Ovula.
» 50. *Distomatis ferocis* Zed. caput a facie visum.
» 51. *Distomatis nodulosi* Zed. caput et collum oblique a latere et a ventre visa.
» 52. *Distoma laureatum* Zed. Salmonis Farionis.
» 53. Ejusdem ovula; A in utero speciminis adulti, B specim. junioris.
» 54. Os cum nodulis magis auctum.
» 55. *Distoma clathratum* Deslongch.
» 56. Ejusdem ovula.
» 57. *Distoma crassum* n. sp. ex intestino recto Hirundinis urbicæ.
» 58. Ejusdem ovula.
» 59. *Distoma medians* n. sp. Bufonis vulgaris.
» 60. Ejusdem ovula.
» 61. Ejusdem colli pars.
» 62. » corporis pars marginalis.
» 63. Individuum alterum majus et magis oblongum.
» 64. *Gasterostoma Crucibulum* (Rud.) a ventre.
» 65 *Monostoma semifuscum* n. sp. Sulæ bassanæ.
» 66. Ejusdem ovula.

Fig. 67. *Diplostoma spathaceum* (Rud.) a ventre
» 68. Ejusdem ovula in utero visa, alterum rima dehiscens.
» 69. *Diplostoma spathaceum* Rud. *var. β. Sulæ* a ventre.
» 70. Specimen ejusdem vermis a latere visum.
» 71. *Holostoma erraticum* (Rud.) Sulæ Bassanæ, a latere.


h
Fig.1A
18/1
oe
p
w
Fig.1B
Fig.2
18/1
l
a
o
Fig.3
160/1
Fig.4
A
B
C
g
i
d
t
Fig.5
18/1
Fig.6
50/1
bo
ph
oc
Fig.7
50/1
Fig.8
pl
Fig.9
3/1
Fig.10
Fig.11
3/1
Fig.12
18/1
x
Fig.13
18/1
Fig.14
75/1
Fig.15
Fig.16
Fig.17A
Fig.17B


a
g
Fig. 18
18/1
Fig. 21
18/1
ac
a
y
y
g
t


A
B
Fig. 22
50/1
C
D

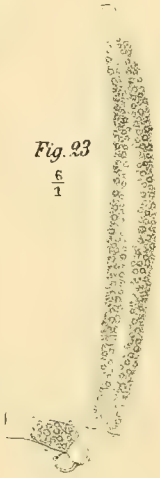


Fig. 23
6/1

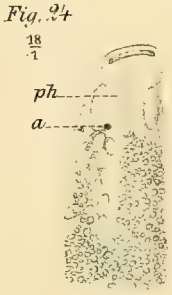


Fig. 24
18/1
ph
a

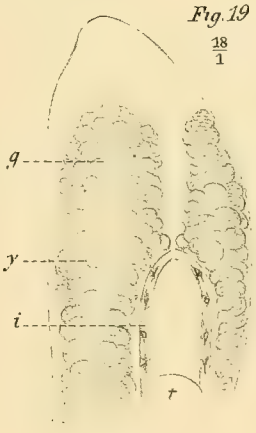


Fig. 19
18/1
g
y
i
t

Fig. 25
18/1

Fig. 26
50/1

Fig. 20
70/1
ac
a

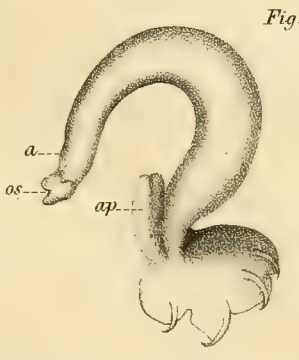
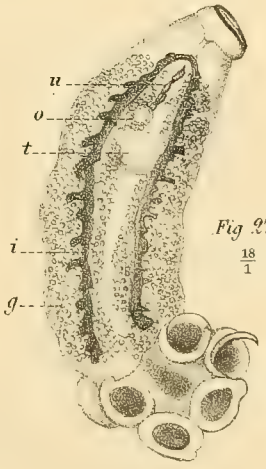


Fig. 27 B
18/1
a
os
ap


u
o
t
i
g
Fig. 27 A
18/1

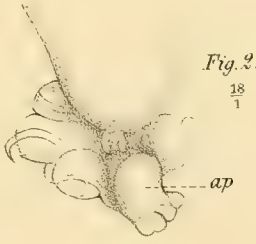


Fig. 27 C
18/1
ap

Fig. 28
50/1

Fig. 29
18/1

Fig. 30 $\frac{50}{1}$

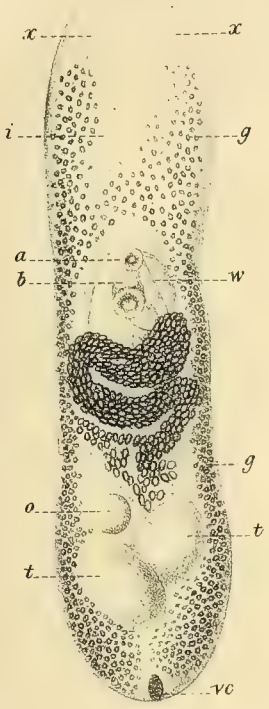


Fig 31 $\frac{18}{1}$

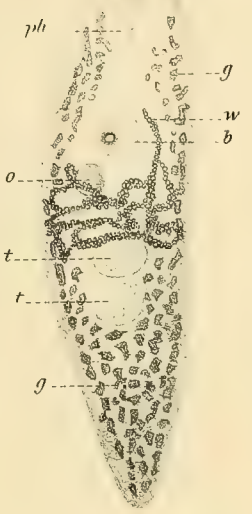


Fig 32 $\frac{50}{1}$

Fig 34 $\frac{18}{1}$

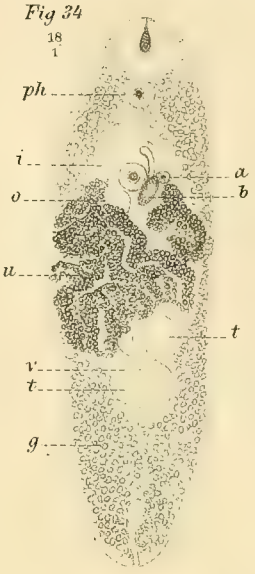
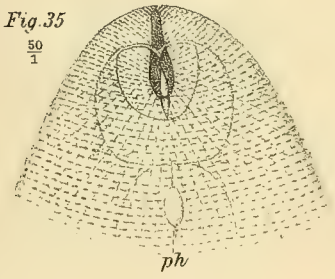


Fig. 33 $\frac{160}{1}$

Fig 36

Fig. 35 $\frac{50}{1}$



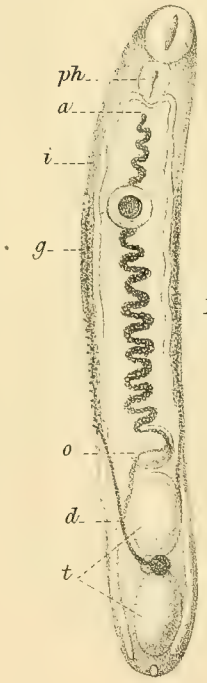


Fig. 38 $\frac{18}{1}$

Fig. 39 $\frac{18}{1}$

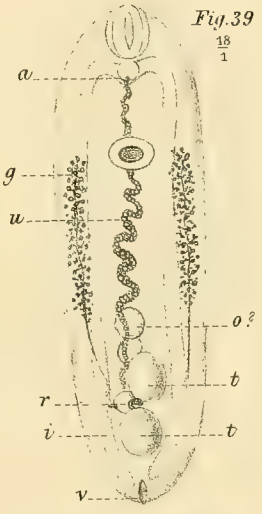


Fig. 40 $\frac{160}{1}$

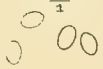


Fig. 43 $\frac{50}{1}$

B

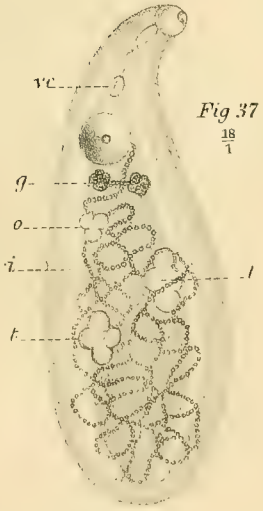


Fig. 37 $\frac{18}{1}$

Fig. 41 $\frac{6}{1}$

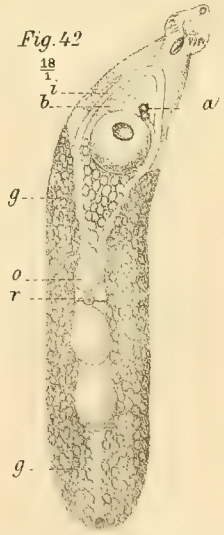


Fig. 42 $\frac{18}{1}$

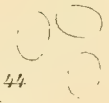
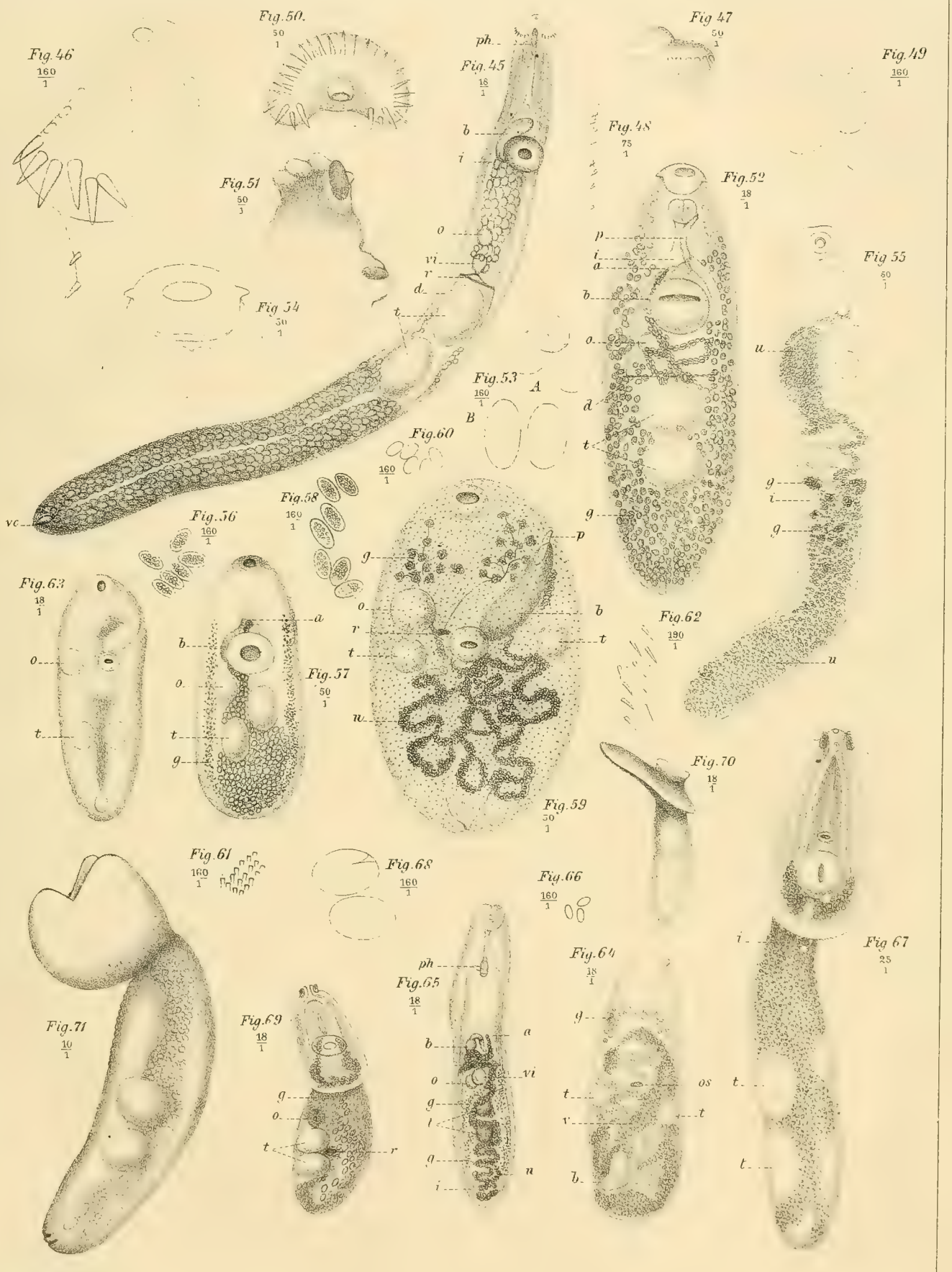


Fig. 44 $\frac{75}{1}$



P. Olsson delin

Central Tryckeriet, Stockholm

KONGL. SVENSKA VETENSKAPS-AKADEMIENS HANDLINGAR. Bandet 14. N:o 2.

RECHERCHES

SUR

LE PHASCOLION STROMBI (MONT.).

PAR

HJALMAR THÉEL

AVEC TROIS PLANCHES

MÉMOIRE PRÉSENTÉ A L'ACADÉMIE ROYALE SUÉDOISE DES SCIENCES, LE 13 JANVIER 1875

STOCKHOLM, 1875.
P. A. NORSTEDT & SÖNER
KONGL. BOKTRYCKARE.

La connaissance que nous possédons jusqu'à présent de l'anatomie des Siponculiens laisse fort à désirer et ne se fonde d'ailleurs, en grande partie que sur l'observation d'une seule espèce, le Sipunculus nudus L.. Aussi m'a-t-il semblé que tout ce qui pourrait servir à éclairer ce sujet ne serait pas sans intérêt et comme pendant mon séjour dans le Bohuslän, l'été dernier, j'y ai trouvé un petit siponculien, le Phascolion strombi (Mont.) qu'on y rencontre en abondance à environ 40 à 50 mètres de profondeur, ce fut pour moi l'occasion des recherches dont je me propose de présenter ici le résultat.

Déjà en automne 1873, j'avais commencé mes études sur les Géphyriens, sur lesquels M. le professeur Lovén avait attiré mon attention et je ne saurais trop remercier ce savant infatigable, non seulement de m'avoir indiqué ce champ d'études, mais encore d'avoir bien voulu mettre à ma disposition les riches collections de siponculiens que conserve le Muséum Royal de Stockholm.

Ce m'est aussi un devoir bien cher de témoigner toute ma reconnaissance à M. le professeur Lilljeborg pour la bienveillance et l'intérêt dont il m'a donné tant de preuves au sujet de la présente étude aussi bien que lors de mes précédents travaux en zoologie.

Je suis heureux enfin d'exprimer ma vive gratitude à M. le Dr Tullberg pour les nombreux renseignements que je dois à sa bonne amitié.

Historique.

En 1799, Jens Rathke [1]) décrit un parasite, »Snyltedyr», habitant les coquilles laissées par l'Aporrhais pes pelicani et le Dentalium entalis, et dont la couleur est jaune brunâtre avec de petites saillies foncées sur la partie postérieure du corps [2]). Pour plusieurs raisons, l'auteur considère cet animal comme appartenant au genre Terebella L., bien qu'en même temps il croie lui découvrir une parenté avec les Siponculiens. Cinq ans après la publication de l'ouvrage de Rathke, Montagu [3]) mentionne divers animaux marins, trouvés sur les côtes méridionales du Devonshire et entre autres un,

[1]) Dans ses "Iagttagelser henhörende til Indvoldeormenes og Blöddyrenes Naturhistorie" (Skrivter af Naturhist. Selsk. V, hefte 1, p. 124—125). [2]) Voici les propres termes de Rathke: »mörke smaa ophöiede Punkter paa den nederste langagtig ægdannede og lidet böiede Deel af Legemet». [3]) Transact. of the Linn. Soc. of London, VII, p. 74.

qu'il nomme Sipunculus strombus et dont il fait une description exacte et fort étendue qui montre clairement l'identité de cet animal avec le »snyltedyr» de RATHKE. En 1828, FLEMING [1]) rend compte de la même espèce en lui conservant le même nom de Sipunculus strombus. L'année suivante, GRAY [2]) rapporte qu'il a trouvé sur les côtes du Yorkshire, dans une coquille laissée par un Dentalium, un animal qu'il appelle Siphunculus dentalii et qu'il caractérise ainsi: »Corpore fusiformi lævi, infra tuberculis sparsis spinulosis, prope anum tuberculati subrugoso; proboscide longitudine corporis, subcylindrico, apice dilatato, globoso». Il ressort de cette description que nous avons de nouveau là le même Sipunculus strombus et que l'auteur n'a été qu'induit en erreur par la forme différente que l'animal doit prendre pour habiter les coquilles de différentes espèces; c'est aussi ce que pense FORBES [3]), puisque, en 1841, il réunit les deux espèces en une seule qu'il nomme Sipunculus bernhardus.

Deux ans après, H. RATHKE [4]) publie ses »Beiträge zur Fauna Norwegens»: il y mentionne, sous le nom de Sipunculus capitatus, un animal qu'il trouva à Molde (Norvége occidentale) et la description exacte qu'il en donne manifeste l'identité de cet animal avec le Sipunculus strombus de MONTAGU. En 1844, J. MÜLLER [5]) publie un mémoire, où il prétend que le Sipunculus bernhardus de FORBES est identique au Phascolosoma granulatum que LEUCKART [6]) avait décrit en 1828. La même année, ŒRSTED [7]) parle d'un ver qui habite le Dentalium et la Turritella, dans le Sund, et auquel il donne le nom de Phascolosoma concharum. Au sujet de ce dernier, il s'exprime ainsi: »A Phascolosoma granulato LEUCK., cui simillimum est, distinguitur præcipue corporis parte anteriore tenuiore et multo longiore».

ŒRSTED ne pouvait donc absolument pas unir les deux espèces en question et il fut appuyé par SARS [8]), qui eut lui-même l'occasion de faire une ample collection de Phascolosoma concharum sur les côtes de Norvége et de les comparer avec le Phascolosoma granulatum de la Méditerranée que décrit LEUCKART. En 1854, O. SCHMIDT [9]) paraît dans cette question et ajoute que le Phascolosoma granulatum de LEUCKART est identique au Sipunculus verrucosus de CUVIER [10]) et ainsi parfaitement distinct du Sip. bernhardus de FORBES, qui, au contraire, est identique au Sip. capitatus de RATHKE. Nous voyons donc que les vues de J. MÜLLER ont été vivement combattues par ŒRSTED aussi bien que par SARS et SCHMIDT; de plus, ces deux derniers savants croyaient pouvoir réunir en une seule espèce ou deux toutes celles dont il a été parlé plus haut, c'est-à-dire Sipunculus strombus, dentalii, capitatus et Phascolosoma concharum. Toutefois, on continue encore quelque temps à flotter dans l'incertitude sur le nombre

[1]) A. Hist. of Brit. Anim., p. 491, 492. [2]) Spicilegia zool. (Bull. des Sc. nat. par Férussac, XVI, 1829, p. 472). [3]) A Hist. of Brit. Starf., p. 251. [4]) Nova Acta Ac. Leop. Car., XX, p. 143—147. Pl. VI. [5]) Archiv f. Naturgeschichte, X, p. 168. [6]) Breves Animalium quorundam etc., p. 22. Voici la description de LEUCKART: »Corpore ruguloso, inflexo; parte corporis anteriore tenuiore, conoideo, parte posteriore crassiore subovali, granulato; colore sordide fusco, granulis obscurioribus». [7]) Dans son ouvrage »De regionibus marinis», p. 80. [8]) Reise i Lofoten og Finmarken (Nyt Magaz. for Naturvidensk., VI, p. 197): »Phasc. concharum adskiller sig fra Phasc. granulatum LEUCK. ikke alene ved den tyndere och længere Hals, som ÖRSTED bemærker, men fornemmelig ved de særegne Knuder med brun kornagtig Vulst i Form af et Kredsafsnit, hvilke sidde adspredte kun paa den bageste Halvdeel af Kroppen, da den middelhavske Art derimod har simple brune coniske Knuder over hele den egentlige Krop». [9]) Zeitschr. für die gesammt. Naturwiss., III, p. 2. Pl. 1 fig. 2. [10]) Règne anim., III, 1830, p. 242—243.

des espèces qu'on avait alors sous les yeux. Ainsi, DIESING [1]), par exemple, compte quatre espèces: Phascolosomum dentalii, strombi, capitatum et enfin le Phascolosomum granulatum qu'il considère comme identique au Sipunculus bernhardus de FORBES. En 1865, QUATREFAGES [2]) n'admet que deux espèces: Sipunculus dentalii et strombi; mais peu avant, dans la même année, KEFERSTEIN [3]) avait réduit toutes les espèces précédemment nommées en une seule, qu'il appelle, comme MONTAGU, Phascolosoma strombi. En 1868, BAIRD [4]) suit cet exemple, sauf que, d'accord avec FORBES, il désigne l'espèce sous le nom de Phascolosoma bernhardus; mais je ne vois pas pour quelle raison il a rejeté le nom donné par MONTAGU; ce dernier a le droit de priorité et il devrait être préféré, comme KEFERSTEIN d'ailleurs l'a fait.

Comme le Phascolosoma strombi se distingue, en plusieurs points que je signalerai plus loin, du type du genre Phascolosoma, je me suis cru pleinement autorisé à en former un nouveau genre que je propose de désigner sous le nom de *Phascolion* [5]).

Caractères extérieurs, mœurs et habitation.

Comme toute la famille des Siponcles, le Phascolion strombi se distingue par un corps (corpus) plus ou moins étendu qui se continue en une portion rétractile et exsertile (proboscis) à l'extrémité de laquelle se trouve la bouche. A la base de l'insertion de cette proboscide est situé l'anus, plus ou moins visible selon les individus. Sur le côté et un peu plus bas que l'orifice anal se trouve l'orifice de l'organe segmental.

La forme du corps aussi bien que celle de la proboscide est extrêmement variable; à peine deux individus se ressemblent-ils parfaitement. Le corps est ordinairement oblong et sacciforme, un peu renflé vers le milieu, mais parfois presque cônique ou cylindrique. Sa forme dépend toujours en grande partie de la coquille que l'animal habite; ainsi, cette forme sera plus ou moins arquée chez les animaux qui passent leur vie dans la coquille de la Turritella, tandis qu'elle est presque droite au contraire chez ceux qui s'établissent dans le Dentalium. Cette variation de forme est due essentiellement aux couches musculaires qui participent à la formation du corps. C'est pourquoi une partie du corps peut être fortement contractée et par suite sensiblement plissée, tandis que l'autre est étendue et presque lisse.

Derrière la partie intermédiaire, le corps est entouré d'une ceinture de corpuscules brunâtres en forme de fer à cheval et plus ou moins rapprochés, qui, de leur partie arrondie ou effilée et libre, se dirigent en avant. Chez certains individus, cette ceinture est plus large sur le côté ventral que sur le côté dorsal. En outre, toute la peau est couverte de petites papilles ou élévations en forme de verrues qui lui donnent un aspect granulé. Si l'animal est étendu, ces papilles disparaissent presque entièrement; dans le cas contraire, elles s'élèvent et deviennent particulièrement saillantes et

[1]) Systema helminthum, II, p. 63—65. [2]) Hist. nat. des Annelés, II, p. 628—629. [3]) Zeitschr. f. wiss. Zool., XV, 1865, p. 431. [4]) Proceed. of the Zool. Soc., 1868. p. 86—87. [5]) *φασκώλιον* = petit sac, diminutif de *φάσκωλον*.

visibles. D'ordinaire, certaines portions du corps, comme par exemple la base proboscidienne et l'extrémité postérieure du corps, présentent des granulations plus serrées et plus évidentes, qui dépendent en grande partie de la contraction plus forte des couches musculaires sous-cutanées.

Comme ce qui a été dit plus haut relativement au changement de forme du corps, ne s'applique pas seulement au Phascolion strombi, mais encore à presque tous les Siponcles, la détermination de l'espèce, basée uniquement sur les caractères extérieurs, ne doit naturellement être, dans la plupart des cas, que fort peu exacte. C'est là qu'il faut chercher la raison pour laquelle tant de notions erronées ont eu et ont encore cours sur un grand nombre de Siponcles; car non-seulement les anciens auteurs, mais même des savants de temps plus récents ont fondé leur caractéristique presque exclusivement sur les signes extérieurs, d'où résulte la grande difficulté de se servir de leurs travaux pour définir les espèces.

Ce qui a été énoncé ci-dessus au sujet du changement de forme du corps est applicable aussi en grande partie à la proboscide qui développée peut atteindre plus du double de la longueur du corps. Elle est grêle et cylindrique et la partie antérieure peut se renforcer en manière de globe et former ce que j'appellerai la tête de la proboscide, au-devant de laquelle se trouve une couronne de tentacules avec 20 longs lobes. La tête proboscidienne est plus ou moins garnie d'aiguillons plus ou moins foncés ou clairs qui tournent leur pointe libre en arrière. Quelquefois ces aiguillons font complétement défaut. La partie antérieure de la tête proboscidienne en est presque toujours dépourvue. Souvent on rencontre des individus chez lesquels la proboscide paraît avoir une prolongation plus ou moins grande en avant de la couronne de tentacules. Cette prolongation ne peut être autre chose qu'une extension fortuite de l'œsophage qui ressort. La longueur normale du corps varie entre 15 et 20 millimètres; la plus grande longueur que j'aie trouvée a été de 30 millimètres.

Le Phascolion strombi se rencontre en abondance sur les côtes du Bohuslän et du Halland jusqu'au Sund. J'ai vu moi-même des individus du fiord de Gullmaren (Lovén), de Koster, Styrsö, Lindö (Olsson), du Spitzberg (Malmgren). En outre, on le trouve dans le Sund (Œrsted [1])), dans le fiord de Christiania (Œrsted [2])), de Bergen et des îles de Loffoden (Sars [3])), etc. Sur les côtes d'Angleterre il est abondant (Forbes [4])); on l'observe aussi en Amérique (Pourtalès [5])).

On trouve le plus abondamment le Ph. strombi sur les fonds de sable ou d'argile, à une cinquantaine de mètres de profondeur, où il habite les coquilles laissées par la Turritella ungulina, le Dentalium entalis, la Nassa reticulata, l'Aporrhais pes pelicani, la Littorina littorea, etc. Comme l'animal ne peut remplir complétement ces coquilles, l'espace vide est comblé de sable fin ou de vase qui ne laisse qu'un petit trou rond pour l'exsertion de la proboscide. Une foule de coquilles, particulièrement celle de la Turritella, ont les spires transpercées à un ou plusieurs endroits de petits trous ronds par lesquels on voit souvent que le ver fait passer sa proboscide. Ordinairement,

[1]) De region. marinis, p. 80. [2]) Kröyer's Naturhist. Tidskr., 1844, p. 419. [3]) Nyt Magaz. f. Naturvid., VI, p. 197. [4]) A Hist. af Brit. starf., p. 253. [5]) Proceed. of Am. Ass. Adv. of Sc., V Meet., p. 41.

il l'enfonce dans le sable de façon à la cacher tout-à-fait, sauf la couronne de tentacules et une petite partie de la tête proboscidienne qui en ressortent, mais habituellement si loin du corps proprement dit qu'on serait tenté de croire qu'elles n'appartiennent pas au même animal. Au moindre mouvement, la proboscide rentre instantanément, de manière que les tentacules et la tête proboscidienne se rétractent les premiers, puis toute la proboscide et enfin la base proboscidienne. A l'aide de la proboscide, l'animal peut se porter en avant aussi bien que s'enfouir lui et sa demeure dans le sable.

Le Phascolion strombi se nourrit d'une quantité d'animaux microscopiques; l'appareil digestif est souvent rempli de sable et de petits coquillages. Dans celui du Phascolosoma Œrstedi j'ai trouvé une fois des restes évidents d'une petite Synapta.

Le Phascolion strombi a la vie tenace. Si on fait un petit trou à la paroi du corps par exemple, le corps se livre à des contractions si violentes que presque tout l'appareil digestif en sort. Ainsi mutilé, l'animal peut vivre encore plusieurs jours, pourvu qu'on le conserve dans de l'eau de mer souvent renouvelée. On peut le couper morceau par morceau et pourtant on voit se continuer les vibrations des cils et les contractions musculaires et autres signes de vie pendant un jour et même davantage. J'ai rapporté du Bohuslän vers le milieu d'Août un grand nombre d'individus, conservés soigneusement dans un flacon bien bouché, rempli d'eau de mer. Ils y vivaient encore en mi-Septembre, époque à laquelle je dus employer le dernier.

Comme l'animal se contracte dès qu'on le touche et qu'il conserve souvent cette forme contractée après qu'il a été mis dans l'esprit-de-vin, j'ai fait plusieurs essais pour l'obliger à s'étendre. J'ai toujours trouvé qu'aussitôt qu'on le mettait dans l'eau douce faiblement additionnée d'ammoniaque, il faisait sortir presque instantanément sa proboscide, si bien qu'on pouvait voir la couronne de tentacules; à une forte addition d'ammoniaque, la tête proboscidienne s'étendait tellement qu'elle finissait par éclater. Si l'on conserve l'animal dans l'eau de mer qui n'est plus fraîche, il tombe peu à peu dans un état maladif qui se manifeste par des renflements de certaines parties du corps, tandis que d'autres se contractent et que la proboscide semble ne pouvoir plus s'étendre.

Enfin, il faut mentionner que le Phascolion strombi est attaqué d'une foule de parasites. La cavité générale du corps et l'appareil digestif fourmillent d'animaux microscopiques, qui ne sont visibles qu'à un très-fort grossissement. Sur le côté externe du corps et particulièrement vers l'extrémité postérieure, on voit souvent une quantité de protubérances sacciformes qui, à un examen plus attentif, se trouvent être des Bryozoaires epizootiques. Johnston [1]) les avait déjà remarqués en 1833 et il les a décrits comme trois appendices fixés à l'extrémité postérieure du corps et dont il ne pouvait comprendre la destination. Rathke les mentionne aussi dans ses »Beiträge zur Fauna Norwegens». En 1861, Norman [2]) rencontra un Siponcle qui a l'extrémité postérieure garnie d'animaux semblables, de sorte qu'à un examen superficiel il les prit pour une couronne de tentacules et se crut autorisé par là à en former un nouveau genre, le *Strephenterus claviger*. La description aussi bien que les figures que cet auteur nous donne de cet animal manifestent de la façon la plus évidente qu'il a commis une méprise.

[1]) The Magaz. of Nat. Hist., VI, p. 233—235. Pl. 25. [2]) On a Echinoderm, new to science, from Ireland (Ann. and Magaz. of Nat. Hist., VII, p. 112—114. Pl. IX, fig. 1—4).

Structure de la peau.

Les téguments se composent de trois couches: la cuticule, l'épithélium et le tissu connectif. Quant à la »Cuticularhaut» dont parle KEFERSTEIN[1]), sur le côté interne de l'épithélium, je ne l'ai pas remarquée.

La cuticule (Pl. I, fig. 9 et 10, 1), qui est un tissu chitiné, se trouve au-dessus et recouvre tout l'extérieur de l'animal; elle se sécrète de l'épithélium qui est au-dessous et, vue par dessus, elle est remarquable par ses deux systèmes de stries dont l'un croise l'autre presque à angle droit (Pl. I, fig. 8). Elle consiste en de nombreuses couches extrêmement minces, pressées les unes contre les autres, qui apparaissent particulièrement distinctes lorsqu'on coupe transversalement la peau aux endroits où elle est plus contractée. La cuticule est perforée d'un grand nombre de petits trous ou, plus exactement, de canaux qui, situés au sommet d'un nombre aussi considérable d'élévations plus au moins grandes en forme de papilles, sont destinés à servir de conduits de sortie aux follicules (all. Hautkörper) qui se trouvent au-dessous (Pl. I fig. 9 et 10 a). Traitée à froid par la potasse, le sodium et l'acide acétique, la cuticule ne subit aucun changement appréciable.

Deux formations cuticulaires se rencontrent l'une, sous la forme d'aiguillons, à la tête proboscidienne (Pl. I, fig. 1 a), l'autre, sous la forme de papilles dentées, sur la moitié postérieure du corps (Pl. I fig. 1 e et fig. 7).

Les aiguillons se trouvent, en rangées inégales, ordinairement inclinés vers la peau avec la pointe dirigée vers l'arrière. Ils sont ainsi situés au-dessus des follicules correspondants qui y débouchent et pour lesquels les aiguillons servent évidemment de conduits de sortie. Telle est la situation des aiguillons par rapport aux follicules, lorsque les couches musculaires qui se trouvent en dessous ne sont pas contractées; car, dans ce cas, les follicules, ainsi que leurs papilles, ressortent sur les côtés en forme d'élévations globulaires, de sorte que les aiguillons prennent une position appuyée obliquement sur ces sommités papillaires, ce qui fait que leurs pointes se dirigent en dehors (Pl. I, fig. 4).

La forme des aiguillons, vus de côté, est triangulaire, ordinairement quelque peu courbée, mais parfois presque rectiligne. La base est de deux fois plus longue que la hauteur. Ils forment une cavité et portent un très-petit orifice au sommet et un plus grand (Pl. I, fig. 5) à la base correspondante, au moyen duquel ils communiquent avec les follicules voisins. Leur structure se compose de grosses granulations qu'on aperçoit distinctement, si on les traite un instant par l'acide sulfurique étendu d'eau ou à la potasse chaude.

Les aiguillons changent de forme aussi bien que de dimension; à l'état normal, leur longueur est de $0,^{mm}065$, la hauteur $0,^{mm}016$ et la longueur de la base $0,^{mm}048$.

[1]) Zeitschr. f. wiss. Zool., XV, 1865, p. 405.

Leur couleur est d'un brun plus ou moins clair. Parfois, mais fort rarement, les aiguillons font complétement défaut. Je n'ai pas trouvé d'accord avec la réalité les mesures et la figure que KEFERSTEIN donne des aiguillons, ce qui est d'autant plus singulier que ce savant attache beaucoup d'importance à ces formes pour la détermination même des espèces. Les mesures de KEFERSTEIN [1]) sont: longueur 0,^{mm}072 et hauteur 0,^{mm}040; la longueur de la base n'est pas indiquée. Il résulte de là que la forme des aiguillons, d'après lui, diffère complètement de celle que j'ai décrite plus haut.

La destination de ces aiguillons est difficile à déterminer, mais ils servent probablement de grappins ou de crocs. Il est fort vraisemblable que l'animal s'en sert comme de crocs, lorsqu'on considère que, par la rétraction de la proboscide, ces aiguillons prennent une position qui répond parfaitement à celle des dents des Priapuliens.

L'autre formation cuticulaire (Pl. I, fig. 7 et Pl. II, fig. 18) consiste en une quantité de papilles dentées brunâtres, les pointes dirigées en avant, qui entourent le corps comme d'une ceinture à la portion antérieure de la moitié postérieure. Sous la forme d'une coiffe plus ou moins pointue, ces papilles enveloppent chacune son follicule et celui-ci est sensiblement plus grand que ceux qui en sont dépourvus. Sous le rapport de la structure, elles se composent de fortes granulations. Il est probable que ces papilles ont pour but entr'autres de retenir l'animal fixé dans sa demeure [2]).

Sous la cuticule se trouve l'épithélium, qui est pigmenté et se compose de grandes cellules cylindriques et polygonales vues par-dessus, granulées et pourvues d'un nucléus oblong. Par la teinture au carmin et au chloride d'or, il m'a été possible de distinguer clairement les cellules les unes des autres. L'épithélium s'unit aux couches musculaires inférieures par un tissu connectif fort mince. La cuticule et l'épithélium se séparent aisément des couches musculaires par la macération dans la potasse et la soude, comme dans l'acide sulfurique étendu d'eau. Parfois elles se détachent d'elles-mêmes, si l'animal est resté quelque temps dans l'esprit-de-vin dilué, mais alors l'épithélium s'écarte de sa position primitive.

Toute la peau est rugueuse, grâce à de nombreuses papilles qui revêtent une foule de formes variables, dépendant de la contraction des couches musculaires inférieures. Ces papilles sont particulièrement visibles à la base proboscidienne où elles prennent une forme étendue extérieurement avec des assises circulaires (Pl. I, fig. 9 c et f). Intérieurement ces papilles ont leur partie supérieure en forme de tube prolongé (Pl. I, fig. 9, b), tandis que leur partie ouverte inférieure se resserre en forme de col (fig. 9, h). Ces papilles sont tapissées à l'intérieur d'une couche cellulaire (fig. 9, e), continuation de l'épithélium (fig. 9, o) qui touche au côté interne du tissu chitiné. Comme je n'ai jamais trouvé ce tissu cellulaire au col de papilles, j'ai flotté longtemps dans l'incertitude à ce sujet. Cependant, j'ai trouvé en d'autres endroits (Pl. II, fig. 11) où la peau n'est pas contractée et où par conséquent les papilles sont plus étendues en largeur qu'en hauteur et que leur col est entièrement disparu, j'ai trouvé, dis-je,

[1]) Zeitschr. f. wiss. Zool., XV, 1865, p. 431. Pl. XXXIII, fig. 36. [2]) Comp. QUATREFAGES (Hist. Nat. des Annelés, II, p. 628).

que la couche cellulaire des papilles (Pl. II, fig. 11 e) n'est qu'une continuation du véritable épithélium, ce qui est aussi le plus naturel. La cause pour laquelle je n'ai pas aperçu d'épithélium sur le col des papilles doit donc être fortuite. L'examen d'ailleurs de la peau du Phascolosoma Œrstedii (Pl. I, fig. 10) est venu confirmer mes observations précédentes de la manière la plus évidente.

Dans les papilles, on trouve ce que j'appelle un follicule (Pl. I, fig. 9 d et fig. 10 d), oblong et sacciforme, se rétrécissant en un long canal (Pl. I, fig. 9 et 10 g) qui passe par le sommet des papilles et met ainsi le follicule en communication avec le milieu environnant de l'animal. Le follicule lui-même se compose d'une membrane extrêmement mince qui renferme une masse granuleuse et plusieurs grandes cellules. C'est le même cas pour le Phascolosoma Œrstedii, sauf que c'est plus visible chez ce dernier; car j'ai pu y observer sans aucune difficulté que de la base du follicule s'étend une, quelquefois deux fibres ou davantage (Pl. I, fig. 10 x), excessivement ténues, jusqu'à la couche musculaire circulaire où je ne pus les suivre plus loin. Je suis persuadé que ces fibres se rencontrent aussi chez le Phascolion strombi, bien que je n'aie pas eu l'occasion de les y voir. KEFERSTEIN [1]) aussi bien que SEMPER [2]) ont observé à chaque follicule une seule fibre qu'ils prirent tous les deux pour un rameau nerveux. KEFERSTEIN [3]) qui a étudié fort exactement le Sipunculus nudus, s'exprime ainsi au sujet de ce rameau nerveux: »an jedem dieser Schläuche setzt sich der Nerv fest, so dass es aussieht, als ob der Schlauch die Ausbreitung der Nervenwände wäre». Comme je possédais plusieurs exemplaires du Sipunculus nudus, provenant de la Méditerranée, j'ai examiné le fait en question et je ne puis que complétement m'accorder avec ce que dit KEFERSTEIN ci-dessus. En effet, je vis très-distinctement la jonction de ce »rameau nerveux» au follicule (Pl. II, fig. 16 x et y) et ne pus en aucune façon trouver qu'il se prolongeât dans l'intérieur de ce follicule; mais il me parut que là, comme dans le Phascolosoma Œrstedii, ce dit rameau n'était rien autre chose qu'une prolongation tubiforme du follicule.

Je ne puis ni ne désire exprimer ici une opinion déterminée en opposition avec celle des deux savants précités; mais il me semble singulier qu'ils aient pris avec une telle assurance cette fibre extrêmement ténue — elle a à peine 0,^{mm}004 de large dans le Sipunculus nudus, la plus grande espèce de la famille — pour un rameau nerveux, puisqu'il se présente des obstacles presque insurmontables, par suite de l'épaisseur des couches musculaires, à voir son union avec le grand cordon nerveux proprement dit. La teinture au chloride d'or qui communique à tout le système nerveux une couleur pourpre éclatant, ne paraît pas non plus exercer la moindre influence sur la fibre dont il s'agit. Cette fibre ne serait-elle pas un vaisseau ténu qui se ramifie ensuite à l'intérieur de la paroi du corps et forme ainsi un système vasculaire extrêmement fin, lequel serait destiné à conduire l'eau dans les diverses parties du corps? Car, si tant est qu'il se trouve, il serait évidemment trop ténu pour permettre aux globules sanguins

[1]) Zeitschr. f. wiss. Zool., XV, p. 406. [2]) Zeitschr. f. wiss. Zool., XIV, p. 421, Pl. XLI, fig. 5: »Es besteht aus einer rundlichen Blase, die im Innern vier kleinere Blasen trägt, welche einen centralen Nerv umschliessen. Dieser Nerv endigt mit einer, wie es scheint, zelligen Anschwellung an der Spitze der Blase». [3]) Zool. Beiträge, p. 48.

d'y circuler. Il y a des raisons pour et contre les deux opinions, c'est pourquoi une observation plus exacte est nécessaire pour trancher la question d'une manière définitive.

En 1861, KEFERSTEIN et EHLERS [1]) considèrent les follicules comme de vraies glandes »Hautdrüsen»; la même année, LEYDIG [2]) les prend pour des organes des sens, et KEFERSTEIN [3]) se rangea plus tard à cette dernière opinion. SEMPER [4]) va plus loin et les regarde comme des organes du tact »Tastorgane».

Système musculaire.

Sous la peau proprement dite se trouve une tunique musculaire qui consiste en deux sacs complétement fermés, ce qui différencie le Phascolion strombi du genre Sipunculus et de diverses espèces de Phascolosoma, où cette tunique se compose de brides musculaires distinctes.

Le sac externe a les filaments musculaires rangés circulairement (Pl. I, fig. 9 u), c'est-à-dire allant tout autour de l'animal, tandis que le sac interne les a étendus longitudinalement (fig. 9 n), ce qui fait que ces fibres se croisent à angle droit. Les deux sacs sont à peu près de la même solidité. Si on examine plus attentivement les couches musculaires du Phascolion strombi, on trouve sans grande difficulté qu'entre ces couches s'étend une quantité de bandelettes musculaires ténues qui ne semblent pas avoir été observées jusqu'à présent chez un seul Siponcle. Ces bandelettes se trouvent séparées l'une de l'autre à peu près à la même distance; de plus, elles n'ont pas la même direction que les filaments des sacs précédemment nommés, mais elles les coupent transversalement, de manière à former des angles semi-droits avec eux. Les bandelettes sont particulièrement visibles à la portion antérieure du corps proprement dit.

C'est peut-être ici le lieu de mentionner que le sac interne est tapissé à l'intérieur d'une membrane péritonéale, extrêmement mince et aux fines granulations, qui borne ainsi toute la cavité générale du corps. Malgré de nombreux essais par la teinture au carmin et à l'argent, je n'ai jamais réussi à rendre visible la structure cellulaire de cette membrane; mais en revanche, elle l'est particulièrement à la région proboscidienne distinctement ciliée.

Dans le sens longitudinal de l'animal, à partir de l'orifice buccal jusqu'à l'extrémité postérieure du corps, s'étendent deux rétracteurs, dont l'un, le dorsal (Pl. I, fig. 3 R et Pl. III, fig. 24 r), est sensiblement plus gros et fixé au côté dorsal, tandis que l'autre, le ventral (Pl. I, fig. 3 r et Pl. III, fig. 24 r), part du côté ventral. L'un et l'autre partent à peu près de la même hauteur dans la portion postérieure du corps. A ma connaissance, il n'y a entre les Siponcles connus jusqu'à présent que le Phascolosoma truncatum KEF. et minutum KEF., ainsi que probablement le genre Aspidosiphon DIES., qui aient, comme le Phascolion strombi, leurs rétracteurs fixés au bas de la portion postérieure du corps; ordinairement, ils partent du milieu du corps ou au-delà.

---

[1]) Zool. Beiträge, p. 39. [2]) Archiv f. Anat. u. Phys. 1861, p. 604 et 605. [3]) Zeitschr. f. wiss. Zool., XV, p. 406. [4]) Zeitschr. f. wiss. Zool., XIV, p. 421.

A son point d'attache postérieur, le rétracteur dorsal est relativement très-large et aplati, mais il se rétrécit en avançant pour augmenter de nouveau en largeur vers l'orifice buccal. Là, il se courbe en forme de gouttière et entoure presque complétement la partie antérieure de l'œsophage avec lequel même il s'unit en partie. Ce contact est en contradiction évidente avec ce que dit KEFERSTEIN [1]): d'après lui, le rétracteur dorsal ne toucherait pas l'appareil digestif. Apparemment, KEFERSTEIN n'a pas eu l'occasion de faire ses observations avec une exactitude suffisante relativement à l'anatomie du Phascolion strombi, et cela ressort encore de plusieurs points que nous traiterons plus loin.

Le rétracteur ventral se divise, immédiatement avant son point d'attache postérieur, en deux branches qui se trouvent respectivement de chaque côté du cordon nerveux. Sur la partie antérieure il s'unit avec la plus grande partie de l'œsophage qui reçoit par là un appui utile. Les deux rétracteurs réunis forment à la bouche une espèce de tube musculaire, par lequel passe l'œsophage. Ce tube, et par conséquent les rétracteurs, me paraît être un prolongement des muscles longitudinaux de la paroi du corps.

Les rétracteurs sont composés d'une quantité de fibres musculaires minces, longitudinales et extrêmement élastiques. En s'unissant aux muscles de la paroi du corps, ils ont pour but la rétraction ainsi que l'exsertion de la proboscide. Le concours des muscles de la paroi du corps est prouvé par ce fait que, si l'on tranche subitement la proboscide étendue d'un animal vivant, la partie retranchée se retourne, de manière que l'extérieur devient l'intérieur, ce qui ne peut arriver à l'aide des rétracteurs, puisque alors ceux-ci ne sont pas fixés en arrière. D'après KEFERSTEIN [2]), le nombre des rétracteurs serait à proprement parler de 4, unis par paires. Il admet vraisemblablement ce nombre à cause du rétracteur ventral qui, à sa base, forme deux branches: je ne puis voir en aucune façon pourquoi on n'admettrait pas avec plus de raison qu'ils ne sont qu'au nombre de deux. Traités par différents acides, ils ne montrent pas la moindre disposition à se diviser en deux moitiés, et, sur plusieurs centaines d'individus, je n'en ai pas trouvé un seul dont les rétracteurs se soient écartés ni de la forme ni du nombre ci-dessus indiqués. Si l'on peut prouver que ces animaux, dans leur état embryonnaire, ont quatre rétracteurs, alors seulement je pourrai donner raison à KEFERSTEIN.

Les muscles sont formés de fibres grêles qui, d'après SCHWALBE [3]), se composent «aus peripherer dicker contractiler Rinden- und centraler körniger Marksubstanz mit Kern», qui à l'état frais est homogène, mais sous l'influence des réactifs se divise en fibrilles.

Quant aux autres muscles, j'en parlerai lors de la description des organes auxquels ils appartiennent.

---

[1]) Zeitschr. f. wiss. Zool., XV, p. 431: »Der dorsale Retractor läuft, ohne die Speiseröhre zu berühren, zu dem Vorderende». [2]) Zeitschr. f. wiss. Zool., XV, p. 431. [3]) Archiv f. mikroskopische Anatomie, V, p. 222; Pl. XIV., fig. 9 et 10.

Système nerveux.

Le système nerveux secompose d'un cerveau large et réniforme (Pl. I, fig. 12 et 15 a), lequel, situé immédiatement en arrière de la couronne de tentacules sur le côté dorsal, donne naissance à deux troncs nerveux (fig. 12 et 15 b) qui embrassent l'œsophage et ensuite s'unissent en un seul cordon (fig. 12 et 15 c) étendu tout le long du côté ventral. Du cerveau partent des ramifications jusque dans les tentacules, mais il ne m'a pas été possible de les bien distinguer. Une seule fois, j'ai cru remarquer que d'un côté du cerveau, près d'une des deux branches, sortait en outre un très-petit filet, fort ténu, ce qui, dans ce cas, indique un certain rapport avec le petit chapelet ganglionnaire que Quatrefages [1]) a trouvé dans le Sipunculus communis Blainv.

Traité par le chloride d'or, le système nerveux, et surtout le grand cordon nerveux avec ses ramifications, se teint en un beau pourpre ou en violet; mais l'anneau œsophagien et le cerveau demeurent peu ou point visibles, par suite de la quantité de muscles qui les entourent et dont on ne peut guère les séparer sans les déchirer. En revanche, si on les traite quelques instants par l'acide azotique concentré, les muscles environnants disparaissent en partie et l'anneau œsophagien prend une éclatante couleur jaune clair, qui le fait apparaître admirablement.

Le cordon nerveux se distingue du type des vraies Annélides en ce qu'il consiste en un seul cordon qui manque de ganglions [2]). Cependant Krohn [3]) dit que le cordon nerveux du Sipunculus nudus se compose de deux moitiés latérales séparées par un sillon. En 1864, Leydig [4]) s'occupe de cette question et s'oppose entièrement à l'opinion de l'auteur précédent; il admet qu'en réalité le cordon nerveux est simple.

Ce cordon nerveux traverse tout le corps jusqu'à son extrémité postérieure où il se bifurque en deux grandes branches (Pl. II, fig. 13 x). Il distribue de chaque côté un grand nombre de rameaux deux à deux — non à partir de la même hauteur comme chez le genre Sipunculus, mais de points très-rapprochés (Pl. II fig. 12 d) — qui se ramifient ensuite pour se terminer aux follicules(?). Ces rameaux sortent plus nombreux de la partie du cordon nerveux qui s'étend dans la proboscide; tout le cordon est accompagné de deux bandelettes musculaires (fig. 12 et 13 n), une de chaque côté, qui distribuent des filets, lesquels à leur tour accompagnent les rameaux nerveux (fig. 12 et 13 o). Ces bandelettes donnent la solidité nécessaire au cordon, qui, dans la région proboscidienne, ne se trouve pas accolé à la paroi du corps, mais est libre et n'y est attaché que par ses rameaux et ses fibres musculaires. Cet agencement paraît nécessaire pour que l'animal puisse plus facilement faire rentrer et sortir sa proboscide et en général lui donner la forme qu'il veut. La partie antérieure du cordon est en outre caractérisée par une quantité de filaments musculaires qui le croisent d'une bandelette à l'autre (fig. 12 m).

[1]) Annales des Sc. Nat., 3:e Sér., XIV, p. 374, Pl. 9, fig. 8. [2]) Blanchard prétend que le cordon nerveux a des rudiments ganglionnaires (Ann. des Sc. nat., 3 Sér., XII, p. 51—67). [3]) Archiv f. Anat. und Phys. 1839, p. 349: »Der Strang besteht aus zwei durch eine seichte Furche von einander getrennten Seitenhälften». [4]) Vom Bau des thierischen Körpers, I, 1864, p. 177—178.

Les nerfs, sous le rapport de leur structure, se composent d'une membrane musculaire externe, le névrilème extérieur, et une masse intérieure à grosses granulations. Je n'ai pas pu remarquer de névrilème intérieur, lequel, d'après KEFERSTEIN [1]) et LEYDIG [2]) doit exister chez les Siponcles. S'il s'en trouvait un, il faudrait au moins qu'il fût pressé contre la membrane externe et non, comme ces auteurs l'ont dit, en être séparé par une couche cellulaire. La structure ténue du névrilème externe est formée d'une substance connective homogène et de ramifications de fibres musculaires.

Nombre d'opinions différentes ont eu cours sur le système nerveux, parmi lesquelles je citerai les suivantes:

En 1774, PALLAS [3]) indique un système nerveux »filum medullare» chez le Lumbricus phalloides (= Sipunculus phalloides).

En 1809, CUVIER [4]) mentionne que chez les Siponcles il y a un cordon nerveux qui, de son extrémité antérieure, entoure l'œsophage. Ainsi, déjà en 1809, CUVIER avait une juste notion du système nerveux, bien qu'elle n'ait pas été adoptée par la plupart de ses successeurs, qui avancèrent les opinions les plus hardies.

En 1822, ST. DELLE CHIAJE [5]) dit qu'il n'y a qu'un cerveau, sous la forme de deux corps jaunes qui distribuent un grand nombre de fibres nerveuses. L'auteur considère le cordon nerveux comme un vaisseau sanguin, l'artère aorte, et sa partie renforcée à sa portion postérieure pour un ventricule du cœur. Le sang y est rouge. L'auteur prétend avoir vu battre ce ventricule.

En 1837, GRUBE [6]) publie sa description du Sipunculus nudus. Il y indique que les corps ganglionnaires trouvés par CHIAJE à l'œsophage ne sont que des cartilages analogues aux »Kalkstücken in der Mundmasse der Holothurien». Le cordon nerveux de CUVIER ne serait qu'un vaisseau sanguin que l'auteur, sans pourtant être d'accord avec DELLE CHIAJE qui le désignait sous le nom d'artère aorte, appelle vaisseau cutané (all. Hautgefäss), parce qu'il appartient évidemment à la peau à laquelle il distribue 120 rameaux de chaque côté. A l'œsophage, le vaisseau se bifurque en deux branches qui l'entourent et communiquent avec le cartilage dont il a été parlé plus haut. L'auteur n'a pas pu voir de contraction dans le vaisseau, ni de direction dans le cours du sang. Le vaisseau se compose d'une membrane extérieure et intérieure.

En 1839, KROHN [7]) décrit le système nerveux du Sipunculus nudus. Ce système se compose de 2 ganglions, situés derrière les tentacules et en communication avec le cordon nerveux qui parcourt tout le corps et est entouré d'une membrane rougeâtre; celle-ci forme la limite d'un vaisseau sanguin dans lequel est inséré le cordon nerveux.

---

[1]) Zeitschr. f. wiss. Zool., XV p. 411. [2]) Vom Bau des thierisch. Körpers, I, 1864, p. 177—178 und Tafeln zur vergl. Anat., Taf. I, fig. 9. [3]) Spicilegia Zool., I, fasc. X, p. 15. Pl. I fig. 8. [4]) Vorlesungen über vergl. Anat., uebersetzt von Meckel, p. 343. [5]) Atti del Real Istituto d'Incoraggiamento di Napoli, IV, p. 15. Pl. I, fig. 6. [6]) Archiv f. Anat. und Phys., 1837, p. 244—245, Pl. X, fig. 6 et Pl. XI, fig. 3. [7]) Archiv f. Anat. und Phys., 1839, p. 348—352.

Système vasculaire.

La cavité générale du corps sert de grand vaisseau à un liquide où se meuvent avec rapidité une quantité innombrable de globules. Ce mouvement a toujours lieu dans une direction déterminée. J'ai examiné attentivement au microscope un petit Phascolion tout-à-fait transparent et long de 6 à 7 millimètres: les globules y suivaient un fort courant qui part de la région proboscidienne, suit le long du côté ventral vers le bas du corps et remonte sur le côté dorsal.

On voit par là qu'une circulation complète a lieu dans la cavité générale, grâce aux grands et nombreux cils qui tapissent l'appareil digestif, ainsi que la paroi interne de la proboscide et probablement aussi, quoique je ne puisse l'affirmer positivement, toute la paroi interne du corps.

Dans le liquide se trouvent plusieurs sortes de globules:

1:o. Des globules arrondis et aplatis forment la plus grande partie des éléments du liquide et se composent de cellules transparentes dépourvues de membrane et aplaties, qui ont en elles-mêmes 1 à 5 corpuscules ronds à l'apparence de noyaux transparents. Les plus grands de ces globules ont 0,^{mm}02 de diamètre.

2:o. Des globules ovales, en forme de grains de blé, un peu aplatis et apparemment sans noyau. Diamètre longitudinal: 0,^{mm}012.

3:o. Des globules rugueux qui sont des cellules rondes d'extérieur inégal ou rugueux. Diamètre: 0,^{mm}02.

4:o. Des globules granulés, formés de petites cellules agglomérées contenant des granulations. Diamètre: 0,^{mm}006.

Outre les globules mentionnés ci-dessus, on voit dans la cavité du corps des œufs et du sperme à tous les degrés de développement.

Je n'ai pas pu apercevoir de corps en forme de pots de fleur »Töpfförmige Körper» ressemblant à ceux que Keferstein et Ehlers [1]) disent avoir trouvé dans le Sipunculus nudus. Seraient-ce des globules ou des organismes libres et indépendants? On flotte encore dans l'incertitude à ce sujet.

Comme il a paru, dans ces dernières années, un remarquable ouvrage de Schwalbe [2]), puis un autre de Brandt [3]), qui traitent amplement des globules des Siponcles, il est superflu d'en faire ici une description plus détaillée et je préfère renvoyer aux travaux des deux auteurs ci-dessus. L'appareil vasculaire n'a pas encore été observé chez le Phascolion strombi, ce qui est d'autant plus surprenant qu'il est facile à apercevoir. Il se compose d'un unique organe allongé et cylindrique (Pl. I, fig. 3 et Pl. II, fig. 15 k) qui s'étend le long de toute la partie œsophagienne à laquelle il est fortement lié par un tissu connectif. Le vaisseau se termine en cul-de-sac, s'élargit et entoure la partie postérieure de l'œsophage. En avant, il forme un vaisseau annulaire (fig. 15 rk) qui distribue des canaux jusque dans les tentacules. La paroi du vaisseau

[1]) Zool. Beiträge, p. 42, Pl. VI, fig. 11, 12, 13. [2]) Archiv f. Mikroskopische Anatomie, V, 1869, p. 248 à 256. [3]) Mém. de l'Acad. impér. des Sc. de St. Pétersbourg, 7e Sér., XVI, 1871, N° 8, p. 2—17.

consiste en une mince membrane, entourée partout de fortes fibres musculaires transversales et elle est pourvue à l'intérieur comme à l'extérieur de grands cils vibratiles. Malgré les observations les plus exactes, je n'ai pas pu remarquer d'orifice qui unisse le vaisseau à la cavité générale du corps; je n'ai jamais réussi à y faire d'injections par suite du peu de dimension du vaisseau. S'il se trouve un tel orifice, il faut qu'il soit situé dans le voisinage de la couronne de tentacules, où les rétracteurs entourent comme un tube l'œsophage et le vaisseau. Celui-ci est toujours rempli d'une quantité de globules de sang qui, pour la plupart, ressemblent à ceux de la cavité générale du corps; on y rencontre en abondance des globules arrondis, qui, à l'état frais, ont une nuance rougeâtre par laquelle ils donnent l'apparence rouge à tout le vaisseau. En contact avec l'air, cette couleur devient d'abord violette, et se transforme peu à peu en brun; j'ai parfaitement suivi avec le microscope ce changement de couleur dans un grand nombre d'invidus et j'ai toujours trouvé le même résultat. Les globules sont constamment en mouvement circulaire et se portent soit en avant soit en arrière avec une grande rapidité, par suite de la contraction soudaine des muscles vasculaires qui les poussent aussi par là dans les canaux des tentacules. Dans la partie postérieure du vaisseau, il se trouve toujours une masse arrondie, foncée (fig. 15 p), dont je n'ai pu découvrir la destination.

Les tentacules (Pl. I, fig. 16), au nombre de 20, sont simples et placés annulairement autour de la bouche. Ils (Pl. II, fig. 14) se rétrécissent en haut et s'élargissent en bas, en se recroquevillant en forme de gouttière, de manière à former une crête en dehors, ce qui leur donne une apparence triangulaire. A la base, ils sont reliés par une membrane qui entoure comme un anneau l'orifice buccal et forme dix festons demi-circulaires de chacun desquels partent deux tentacules. Par conséquent la base des tentacules ne peut pas être parallèle à l'orifice buccal, mais dirigée obliquement.

Les tentacules sont tapissés d'un épithélium à cellules cylindriques et vibrent fortement à l'intérieur. A l'extérieur, les mouvements des cils sont surtout visibles sur les bords. D'après KEFERSTEIN [1]), la forme des tentacules constitue une différence caractéristique entre les genres Sipunculus et Phascolosoma; le premier doit avoir une membrane tentaculaire, tandis que le second n'a que de simples tentacules. Par ce qui a été dit plus haut, on voit pourtant que les tentacules du Phascolion strombi sont reliés ensemble à leur base et par conséquent là aussi se trouve une membrane tentaculaire. Il faut pourtant reconnaître que les lobes tentaculaires chez le Sipunculus nudus, par exemple, que j'ai eu l'occasion d'examiner, sont sensiblement plus minces et ressemblent plus à de vrais lobes que ceux du Phascolion strombi, lesquels sont gros et triangulaires.

Sans aucun doute, les tentacules servent d'organes sensitifs et préhensiles; mais ils doivent être aussi des organes de respiration, ce que prouve leur communication avec le vaisseau, aussi bien que leur forte vibration des cils par laquelle l'eau est continuellement renouvelée. Le vaisseau même a sur le côté extérieur de nombreux groupes de grands cils vibratils munis d'une tête, qui servent évidemment à faire

[1]) Zeitschr. f. wiss. Zool., XV, 1865, p. 422.

mouvoir le liquide du corps, afin que toujours de nouveaux globules puissent venir en contact avec la paroi du vaisseau par laquelle s'opère le changement de gaz.

Semper [1]) déclare avoir trouvé que chez quelques Siponculiens l'anneau vasculaire distribue des rameaux formant dans la peau de tout le corps un riche lacis de canaux anastomosés entre eux qui pénètrent dans le pavillon cilié entourant l'orifice interne de l'organe segmental. Chez le Phascolion strombi, je n'ai cependant pas pu découvrir un pareil système vasculaire et s'il s'en trouvait un semblable, il ne devrait certes pas être particulièrement difficile à distinguer en tant qu'on examine la peau sur des animaux vivants, puisque alors on verrait sans doute les globules sanguins circuler dans les canaux nécessairement fort grands pour laisser se mouvoir ces globules de 0,^{mm}02 de diamètre. Semper indique en effet très-clairement que les globules circulent dans le système vasculaire de la peau, lorsqu'il dit que »die Fortbewegung der zahlreichen Blutkörperchen wird ganz besonders in den Kiemengefässen und in den gleich zu besprechenden Hautgefässen lediglich durch diese Wimpern unterhalten». Il serait singulier qu'un pareil système vasculaire tégumental n'apparût que dans un très-petit nombre d'espèces, tandis que chez la plupart des Siponcles il serait complétement invisible.

Delle Chiaje [2]) désigne le vaisseau du Sipunculus nudus sous le nom de sacs de Poli, »Ampolla poliana».

Grube [3]) trouve, dans la même espèce, deux vaisseaux qui communiquent avec les tentacules et qu'il nomme, comme Chiaje, sacs de Poli.

En 1861, Keferstein [4]) les appelle »schlauchförmigen Drüsen» et croit qu'ils s'ouvrent dans l'œsophage, dans le voisinage des tentacules. En 1865 [5]) il appelle les tentacules des branchies (Kiemen) et l'appareil vasculaire un système de vaisseaux respiratoires (Respirationsgefässystem).

Jourdain [6]) considère le vaisseau comme un rudiment de système de circulation.

Brandt [7]) considère les tentacules comme des organes sensitifs et préhensiles; d'après lui, le vaisseau ne serait destiné qu'à les enfler.

Appareil digestif.

L'appareil digestif qui, à l'orifice buccal, est développé en pavillon, traverse toute la cavité générale du corps jusqu'à l'extrémité postérieure où il se courbe et s'avance dans le voisinage de l'orifice anal; là, il revient en arrière et se place autour de la base des rétracteurs et se dirige enfin directement vers l'orifice anal, qui est situé à la partie antérieure du corps proprement dit, auprès de la base de la proboscide (Pl. I fig. 3).

[1]) Zeitschr. f. wiss. Zool., XIV, 1864, p. 419, où il dit que l'anneau vasculaire distribue des rameaux qui forment »in der Haut des ganzen Körpers ein reiches Netz anastomosirender Canäle und treten von jener aus über in die befransten Trichter, welche die innere Oeffnung der Samentaschen umgeben». [2]) Atti del Real Istit. d'Incoragg. alle Sc. di Napoli, IV, p. 15. [3]) Archiv f. Anat. und Phys., 1837, p. 251—252, Taf. XI, fig. 2. [4]) Zool. Beiträge, p. 45. [5]) Zeitschr. f. wiss. Zool., XV, p. 412—413. [6]) Ann. and Magaz. of Nat. Hist., XIX, 1867, p. 442—443. [7]) Mém. de l'Acad. impér des Sc. de St. Pétersbourg, 7e Sér., XVI, N° 8, p. 23.

L'intestin décrit ainsi deux circonvolutions dont la dernière ou postérieure est de beaucoup la plus grande. Parfois cette circonvolution postérieure se développe en spire, c'est-à-dire qu'une partie de l'intestin se contourne deux fois ou davantage autour de l'autre. La position d'ailleurs varie selon que l'animal a sa proboscide étendue ou non; dans ce dernier cas, l'intestin doit former en outre une ou deux circonvolutions plus petites.

La longueur de l'appareil digestif est assez considérable, d'ordinaire 3 à 4 fois celle du corps. On y distingue 3 parties: l'œsophage (Pl. I, fig. 3 et Pl. II, fig. 15 oe), l'intestin proprement dit (Pl. I, fig. 3 t) et le rectum (Pl. I, fig. 3 re).

L'œsophage est accompagné tout le long d'un de ses côtés (Pl. II, fig. 15 k) du vaisseau dont il a été fait mention et avec lequel il est intimement uni, tandis que le côté opposé est en grande partie fixé au rétracteur ventral. Il se termine juste devant le commencement du sillon cilié.

Le rectum occupe la portion postérieure de l'appareil digestif, à partir de la fin du sillon cilié au diverticule jusqu'à l'orifice anal.

L'intestin proprement dit occupe toute la portion intermédiaire et se distingue par un sillon (Pl. I, fig. 3 c) ou repli abondamment garni de cils vibratils. La plus grande partie est accolée à la paroi du corps par un grand nombre de muscles plus ou moins grands. La plus grande circonvolution en particulier est richement pourvue de ces muscles qui non-seulement la fixent à la paroi du corps, mais encore relient l'une avec l'autre les deux parties presque parallèles de l'intestin (Pl. I, fig. 3 m).

Le sillon cilié (Pl. III, fig. 20 a) s'ouvre vers l'intérieur de l'intestin et ne consiste proprement qu'en un pli complétement entouré d'un large bord de cellules. Le sillon est revêtu à l'intérieur de cils qui y entretiennent un courant perpétuel. A l'avant, il se termine en cul-de-sac, tandis qu'à l'arrière au contraire il entre dans l'orifice d'un organe particulier que KEFERSTEIN [1]) appelle »Divertikel» (Pl. III, 21 et 22 d) et qui est formé par une saillie de la paroi intestinale; cet orifice (Pl. III, fig. 22 d) est pourvu de cils vibratils et débouche à l'intérieur de l'intestin. La longueur de ce »diverticule» est de $^1/_3$ à $^1/_2$ millim.

Il est difficile de déterminer avec certitude quelle est la destination du sillon cilié, ainsi que celle du diverticule. Je ne croirais pas impossible que ce diverticule pût être une sorte d'organe sécrétant une matière que le sillon cilié conduirait dans tout l'intestin et qui contribuerait à la digestion de l'aliment. Aucun auteur précédent n'a observé les rapports du diverticule et du sillon cilié. KEFERSTEIN [2]) mentionne seulement que le genre Sipunculus a un sillon cilié. Cependant nous avons vu plus haut que le Phascolion strombi aussi en a un bien distinct. Je n'ose pas me prononcer en ce qui concerne les autres espèces de Phascolosoma, car je n'ai pas été à même d'examiner des exemplaires frais et pour ceux qui sont conservés dans l'esprit de vin, l'appareil digestif y a subi une transformation notable, de sorte que le sillon cilié est fort difficile à distinguer.

[1]) Zeitsch. für wiss. Zool., 1865, XV, p. 409. [2]) Ibid.

Pallas [1]) considère le »diverticule» comme étant le cœur et communiquant avec le »Spindelmuskel» qu'on rencontre dans la plupart des Sipunculiens, — à l'exception d'un petit nombre, entr' autres le Phascolion strombi. Le dit muscle est regardé par Pallas comme un vaisseau.

Della Chiaje [2]) croit que ce diverticule est un ganglion nerveux et le »Spindelmuskel» une fibre nerveuse. D'après cet auteur le sillon cilié est une »vena enteroidea».

Grube [3]) considère le sillon cilié comme un vaisseau intestinal.

Blanchard [4]), d'accord avec Della Chiaje, regarde le diverticule comme un ganglion nerveux et le »Spindelmuskel» comme une fibre nerveuse.

Peters [5]) pense que le sillon cilié est un oviducte interne, de chaque côté duquel se trouvent un ovaire et un vaisseau.

Williams [6]) croit que c'est un vaisseau cilié.

Keferstein et Ehlers [7]) décrivent pour la première fois le sillon cilié comme un vrai sillon sous le nom de »Wimperfurche».

L'appareil digestif est revêtu de cils vibratils sur toute sa partie interne et sur la plus grande partie externe. A l'intérieur, les vibrations des cils sont si fortes que si l'on tranche une petite partie de l'intestin, qu'on l'ouvre et qu'on la place sur une lame de glace dans quelques gouttes d'eau de mer, de manière que la paroi interne se trouve en dessous, on verra alors avec le microscope que l'objet s'éloigne sans cesse du champ visuel. Une grande partie de l'intestin proprement dit est couverte d'une quantité de corpuscules glandulaires qui apparaissent comme des saillies de la paroi intestinale dans lesquelles se trouvent de nombreuses granulations arrondies.

L'appareil digestif est entouré d'une membrane externe sans structure, un péritoine, au-dessous de laquelle se trouvent une couche de muscles annulaires et une couche de muscles longitudinaux; cette dernière se compose de nombreuses fibres museulaires séparées les unes des autres. Enfin, au-dessous de ces couches se trouve un puissant épithélium cylindrique.

L'aspect de l'appareil digestif dépend des différentes contractions des couches musculaires, et il peut être tantôt divisé en une quantité de sillons ou plis longitudinaux et profonds, tantôt parfaitement lisse. D'ordinaire, l'intestin proprement dit est sillonné longitudinalement.

La position de l'appareil digestif est très-différente chez le Phascolion strombi et les espèces du Phascolosoma, où il forme une grande circonvolution unique dont les tours en forme de spire se développent dans tout le corps, sans être fixés à la paroi par des muscles radiaires. Le Phascolion strombi se distingue complétement par là, comme nous venons de le voir, et se rapproche du genre Sipunculus qui, comme lui, a deux circonvolutions intestinales fixées à la paroi du corps par de nombreux muscles.

---

[1]) Spicilegia Zool., I, fasc. X, p. 15. [2]) Atti del Real etc., p. 15. [3]) Archiv f. Anat. und Physiol., 1837, p. 250. [4]) Annales des Sc. nat., 3e Sér., XII, p. 51—67. [5]) Archiv f. Anat. und Phys., 1850, p. 382—385, Pl. IV, fig. A, H. [6]) Philos. Transact. of the Royal Society of London, II, 1852, p. 610. [7]) Zool. Beiträge, p. 43.

Organe segmental.

A droite du cordon nerveux, un peu au-dessous de l'orifice anal, se trouve un organe en forme de poche, qui est très-variable de forme et de dimension (Pl. I, fig. 3 s). Sa longueur normale est de 6 millim., mais il peut être double ou davantage selon l'étendue que prend l'animal. Dans la famille des Siponculiens, la plupart des espèces ont deux de ces organes; je n'en ai vu trois qu'à un seul animal du Bohuslän, qui n'a pas encore été décrit; le Phascolion strombi et un petit nombre d'autres n'en possèdent qu'un.

Cet organe (Pl. III, fig. 23) se rétrécit en arrière et a sa partie postérieure plus ou moins courbée vers le côté, en forme de cou-de-pied. Dans tout le sens longitudinal, il est fixé à la paroi du corps par environ 20 fortes bandelettes musculaires (fig. 23 m) ou davantage, et en outre, à l'avant, par un grand nombre de fibres ténues qui forment une espèce de mésentère et se développent sur la paroi du corps voisine. Parmi les auteurs qui ont décrit l'organe segmental, il n'y en a pas un seul à ma connaissance qui ait mentionné chez un Siponcle quelconque les bandelettes dont il vient d'être question et je n'ai pas pu non plus en découvrir dans les autres espèces que j'ai examinées avec soin; mais au contraire j'ai trouvé l'organe segmental plus ou moins libre et retenu au corps seulement par un mésentère plus ou moins long. L'existence de ces bandelettes musculaires doit donc être considérée comme une particularité propre au Phascolion strombi.

A l'intérieur aussi bien qu'à l'extérieur, tout l'organe est pourvu de cils vibratils. Sa couleur est ordinairement brunâtre, sauf une raie (fig. 23 x), le long de sa partie libre, qui est d'un jaune clair et qui provient d'un corps contenant une matière grasse et situé dans l'intérieur de l'organe. En la touchant, par exemple, avec la pointe de l'aiguille à disséquer, on peut en presser des cellules jaunes qui ressemblent tout-à-fait à des gouttes d'huile; si on les approche l'une de l'autre, elles se fondent en une seule goutte. Aucun auteur ne me paraît avoir encore observé cette singulière matière grasse. Peut-être ne se trouve-t-elle pas chez les autres Siponculiens. D'ailleurs, les individus conservés dans l'esprit-de-vin perdent cette couleur jaune et on a d'autant plus de difficulté alors d'observer la matière en question.

La couleur brune de l'organe segmental provient d'une couche de cellules arrondies aux nucléus foncés et inégaux (Pl. II, fig. 19,2), qui se trouve sur la paroi interne de l'organe; cette couche est enveloppée d'un beau lacis de fibres musculaires longitudinales et transversales qui sont libres ou anastomosées entre elles.

A l'extrémité antérieure de l'organe se trouvent deux canaux assez rapprochés l'un de l'autre, dont l'un (fig. 23 a) se dirige vers l'intérieur de la cavité générale du corps, tandis que l'autre (fig. 23 b), entouré de grands muscles, débouche directement hors du corps par un petit pore situé à côté et un peu au-dessous du pore anal. Le premier canal est formé à son orifice antérieur d'un lobe musculaire partant de la portion antérieure de l'organe segmental, lequel lobe se recroqueville en forme de

gouttière, dont les bords latéraux s'unissent avec la paroi du corps, de sorte qu'un orifice demi-circulaire se forme avec la partie arquée faiblement festonnée et bordée de grands cils vibratils. Le canal, qui lui aussi est fortement cilié, se rétrécit peu à peu et s'incline vers la partie supérieure de l'organe. Il ne se trouve donc pas, comme KEFERSTEIN [1]) paraît le croire, en communication directe avec l'autre canal débouchant au dehors.

En étudiant la BONELLIE, un des genres des Géphyriens armés, LACAZE-DUTHIERS [2]) a découvert pour la première fois ce canal débouchant dans l'intérieur de la cavité générale et ce savant le trouve analogue à la trompe de Fallope des animaux supérieurs, parce qu'il a pour destination de recevoir et de conduire les produits de la génération dans l'organe segmental (la matrice, d'après lui). La situation de l'orifice (pavillon de la trompe) est fort différente de celle qu'il a chez les Siponcles, car il est entièrement formé par l'organe segmental, et non en partie par la paroi du corps.

SEMPER [3]) découvrit le premier dans les Siponcles proprement dits un organe correspondant, »das dem vordern Ende der braunen Taschen ansitzt» et qu'il appelle entonnoir (Trichter) et KEFERSTEIN, d'après lui, entonnoir cilié (Wimpertrichter). Après cette découverte de SEMPER, on admit généralement que tous les Siponcles avaient un pareil organe en forme d'entonnoir, quoique personne à ma connaissance ne s'en soit occupé davantage, lorsqu'en 1871, BRANDT [4]) fit connaître ses recherches anatomiques et histologiques sur le Sipunculus nudus. Entr' autres, il s'exprime ainsi relativement aux organes segmentaux »braune Schläuche»: »Bei der Durchmusterung der ganzen Oberfläcke der Schläuche, mit blossen Augen sowohl, als auch unter der Lupe und dem zusammengesetzten Mikroskop, war ich nie im Stande auf ihr irgendwo eine Oeffnung zu entdecken. Eine solche konnte auch durch Injectionen, leichte sowohl, als auch forcirte, nicht nachgewiesen werden. Unter diesen Umständen sehe ich mich genöthigt, die Existenz einer normalen inneren Oeffnung der Schläuche, für unseren Sipunculus nudus wenigstens, entschieden zu leugnen». BRANDT nie donc l'existence d'un »Wimpertrichter» chez le Sipunculus nudus et admet que, de même qu'il y a des Siponcles avec ou sans pore à la partie postérieure, de même il peut y en avoir aussi avec ou sans orifice interne à l'organe segmental.

Pour me rendre compte plus exactement du fait dont il s'agit ici, j'ai examiné les organes segmentaux de deux individus appartenant à l'espèce du Sipunculus nudus. J'y ai toujours trouvé un orifice interne, fort distinct, avec un conduit se dirigeant vers l'intérieur, parfaitement semblable à celui que j'ai décrit ci-dessus chez le Phascolion strombi. En outre, dans le canal d'un de ces organes, j'ai trouvé un œuf complétement développé. Par l'injection d'une matière rouge dans le canal débouchant hors de la cavité générale du corps, tout l'organe se remplit d'abord de ce liquide; puis, une partie s'introduisit dans le canal cilié intérieur et lui donna l'apparence d'une raie rouge. Le fait qu'il n'entra pas plus de liquide dans le canal ne doit nulle-

[1]) Zeitschr. f. wiss. Zool., XV, 1865, p. 414. [2]) Recherches sur la Bonellie (Ann. des Sc. nat., 7° Sér., X, 1858, p. 74, Pl. III, fig. 2). [3]) Zeitschr. f. wiss. Zool., XIV, 1864, p. 420, Pl. XLI, fig. 6. [4]) Mém. de l'Acad. imp. de St. Pétersbourg, 7° Sér., XVI, N° 8, p. 29.

ment étonner, si l'on considère que tout l'organe segmental est fortement musclé et que par conséquent les parois des canaux le sont aussi, ce qui fait qu'elles peuvent se contracter et fermer complétement les orifices. Alors j'essayai d'injecter l'organe d'un liquide bleu par l'orifice cilié intérieur et j'arrivai tout-à-fait au même résultat, c'est-à-dire que le canal en forme d'entonnoir se remplit d'abord de ce liquide bleu et ensuite tout l'organe. En présence de faits aussi évidents, je ne puis faire autrement que déclarer dénuées de fondement les données de BRANDT.

En outre, le même auteur dit, comme plusieurs autres, avoir trouvé des produits de la génération dans l'organe segmental. Comment expliquer leur présence, puisque à présent on est certain que cet organe n'est point un organe de reproduction? BRANDT ne prétend pas l'expliquer d'une manière absolue, mais il ajoute qu'il serait pourtant possible que ces produits fussent absorbés par les organes segmentaux en même temps que l'eau de mer. Cette hypothèse est déjà par elle-même fort peu vraisemblable et, après mes recherches, elle doit être complétement rejetée. J'ai aussi examiné l'organe segmental chez le Phascolosoma Œrstedi et je l'ai trouvé parfaitement d'accord avec ce que j'ai dit plus haut.

L'organe segmental sert donc de conduit qui dirige au dehors les œufs et le sperme; de plus, ce doit être aussi sans aucun doute un organe de sécrétion, à cause de sa structure, qui ressemble sous beaucoup de rapports aux »Schleifencanäle» des Annélides. J'ai cru longtemps qu'il n'était pas impossible que cet organe pût faire l'office de rein, mais malgré des essais microchimiques souvent répétés, je n'ai pas pu apercevoir de cristaux d'acide urique.

PALLAS [1]) décrit cet organe comme un organe de la reproduction.

DELLA CHIAJE [2]) et GRUBE [3]) se demandent si on ne doit pas le considérer comme un organe de la respiration.

PETERS [4]) prétend que les produits de la génération sortent de la cavité générale du corps par les organes sacciformes qui se trouvent de chaque côté de l'anus et qui s'ouvrent vers l'intérieur comme vers l'extérieur de la dite cavité. Nous voyons là, exprimée pour la première fois, l'opinion généralement admise aujourd'hui.

KEFERSTEIN [5]), en 1861, prend l'organe segmental pour un testicule, à cause des spermatozoïdes vivants qu'il y a trouvés. En 1865 [5a]) il abandonne cette idée et, d'accord avec SEMPER [6]), il considère cet organe comme étant des »Samen- oder Eiertaschen», CLAPARÈDE [7]) les croit des organes sécréteurs.

JOURDAIN [8]) les décrit (1865) comme un appareil urinaire et, deux ans après [9]) comme un organe d'évacuation des œufs et du sperme.

---

[1]) Spicilegia Zool., I, fasc. X, p. 15. [2]) Atti del Real Istitut. d'Incoragg. alle sc. nat. di Napoli, IV, 1828, p. 21. [3]) Archiv f. Anat. u. Phys., 1837, p. 253—254. [4]) Ibid., 1850, p. 382—385. [5]) Zool. Beiträge, p. 49. [5a]) Zeitschr. f. wiss. Zool., XV, 1865, p. 414. [6]) Zeitschr. f. wiss. Zool., XIV, 1864, p. 420. [7]) Beobacht. über Anat. und Entwicklungsgeschichte wirbell. Thiere, 1863, p. 61—62. [8]) Comptes rendus de l'Académ. des Sc., 1865, LX, p. 1042—1044. [9]) Ann. and Magaz. of Nat. Hist., XIX, 1867, p. 442—443.

Organes de la reproduction.

Le Ph. strombi a les sexes séparés. En Juin, j'ai trouvé des individus femelles qui avaient la cavité générale remplie d'œufs complétement formés et, pendant les mois de Septembre, d'Octobre et même de Décembre et de Janvier, j'ai reçu plusieurs envois d'animaux vivants dont un grand nombre était jaune et gonflé d'œufs. Je tire de là cette conclusion que le temps du développement des produits de la génération est fort étendu et qu'il doit embrasser une grande partie de l'année. Malgré des observations minutieuses, je n'ai réussi qu'en Septembre à trouver l'ovaire femelle et le testicule mâle. Ces organes ont exactement la même position et la même forme extérieure. Ils s'étendent comme une bande frangée, extrêmement étroite, à partir de la base du rétracteur dorsal, passent devant le ventral et s'élèvent un peu au-delà du cordon nerveux (Pl. I, fig. 3 o et Pl. III, fig. 24 o).

D'après la description que Lacaze-Duthiers [1]) a donnée de la Bonellie, on trouve que la position de l'ovaire chez cet animal est fort semblable à celle qu'il a chez le Phascolion strombi. Cet ovaire »est fixé par un petit repli mésentériforme au-dessus de la gaîne neurilématique du système nerveux central».

Les organes de la reproduction sont fixés dans toute leur longueur au péritoine de la paroi du corps, et pour le reste, flottent dans le liquide du corps. Il ne se trouve pas plus d'oviducte dirigeant les œufs dans la cavité générale que de canal séminal. Quand les produits de la génération ont atteint un certain degré de développement, ils se détachent en plus ou moins grande masse de leur ovaire ou de leur testicule et tombent dans la cavité générale du corps, où ils nagent jusqu'à ce qu'au moyen des canaux de l'organe segmental ils soient éloignés du corps.

Les œufs n'atteignent jamais leur complet développement, tant qu'ils sont fixés à l'ovaire. Les plus grandes cellules que j'ai vues dans l'ovaire mesuraient 0,^{mm}024 de diamètre et se trouvaient à la partie libre en suspension dans la cavité générale du corps, tandis que les cellules, situées tout près de l'endroit où l'ovaire est fixé à la paroi du corps, n'atteignaient que 0,^{mm}006; les œufs nageant en liberté avaient 0,^{mm}1 de diamètre.

En revanche, j'ai trouvé dans le testicule des Zoospermes presque complétement développés avec des appendices caudés et mobiles qui sont de plusieurs fois plus longs que la tête dont le diamètre est de 0,^{mm}004. Ils se rencontrent en abondance dans le liquide du corps, tant en agglomérations considérables qu'isolés et libres; je les ai vus parfois se livrer aux mouvements les plus rapides et d'autres fois dans le repos le plus complet, de sorte que dans ce dernier cas on aurait pu les prendre pour toute autre chose que des zoospermes, puisqu'il est presque impossible alors de distinguer l'appendice caudé.

[1]) Annales des Sc. Nat., 4e Sér., Zool. X, 1858, p. 76, Pl. 3, fig. 2.

Des caractères déterminés, relativement à la conformation intérieure, n'existent pas pour distinguer les mâles des femelles; les organes de la reproduction forment seuls le vrai signe distinctif des sexes. La couleur extérieure permet toutefois de décider avec une assez grande exactitude quel sexe on a devant les yeux. Ainsi, les femelles ont une nuance jaunâtre assez prononcée, au moins pendant le temps où des œufs sont renfermés dans la cavité générale du corps; elles sont aussi plus grandes que les mâles, dont la couleur est toujours d'un blanc grisâtre.

Les femelles, d'après mon expérience, sont plus communes que les mâles; pourtant la proportion est loin d'atteindre les données de CLAPARÈDE [1]) pour le Phascolosoma elongatum et minutum. Ainsi, sur cent individus examinés, cet auteur ne trouva que 5 mâles. Parmi les exemplaires que j'ai étudiés en automne 1874 il n'y avait qu'un mâle sur 3 ou 4 individus à peu près. BRANDT [2]) déclare avoir trouvé, dans ses recherches sur le Sipunculus nudus et quelques espèces de Phascolosoma, presque autant d'individus des deux sexes.

Faute de matériaux nécessaires, je n'ai pas été en mesure d'étudier les organes de la reproduction chez d'autres Siponcles; mais on doit admettre comme passablement certain qu'ils ont une position correspondante à la base des rétracteurs, soit au milieu, soit à l'extrémité postérieure du corps.

Le fait qu'aucun de mes devanciers n'a réussi à trouver les organes de la reproduction chez les Siponcles, pourrait causer une surprise d'autant plus légitime que ces organes ont été l'objet de nombreuses observations de la part des savants; mais la raison de ce fait doit être cherchée dans la difficulté que présentent les Sipunculiens à un examen minutieux des parties intérieures, tant qu'elles doivent se maintenir dans une position invariable. En outre, les téguments sont trop puissants pour que le microscope puisse être employé avec succès et les organes sont trop grêles pour que l'observation avec la loupe amène à d'heureux résultats.

PALLAS [3]) considère l'organe segmental comme un organe de reproduction: »genitalia organa esse non dubito», dit-il.

PETERS [4]) regarde le sillon cilié de l'appareil digestif comme un oviducte intérieur et prétend que les ovaires se trouvent sur les bords de ce sillon.

KEFERSTEIN et EHLERS [5]) décrivent en 1861 le Sip. nudus comme hermaphrodite; d'après eux, ce que nous appelons l'organe segmental serait des testicules et ils prétendent y avoir observé le développement de Zoospermes. Le lieu de formation de l'œuf devrait se trouver, suivant ces mêmes auteurs, sous la peau où ils auraient remarqué de grandes granulations qui, même à un très-faible grossissement, leur auraient paru être des agglomérations d'œufs enveloppés dans la cutis connective.

En 1865, KEFERSTEIN [6]) renonce à ces idées, après que SEMPER [7]) lui a montré que l'organe segmental n'est pas un testicule, mais qu'il sert de réservoir et de conduit aux œufs et au sperme.

[1]) Beobachtung. über Anat. und Entw., 1863, p. 61, 62. [2]) Mém. de l'Acad. impér. des Sciences de St. Pétersb., VII Sér., XVI, p. 41. [3]) Spic. Zool., fasc. X, p. 15. [4]) Arch. f. Anat. und Phys., 1850, p. 382—385, Pl. IV, fig. A. H. [5]) Zool. Beiträge, p. 49—51. [6]) Zeitschr. f. wiss. Zool., XV, p. 414. [7]) Ibid., XIV, 1864, p. 420.

Claparède [1]) dit que dans le liquide du corps il se trouve une quantité de cellules, qu'il appelle »Bildungzellen», qui forment des agglomérations, nommées par l'auteur »Hoden», où se développent des zoospermes. Des œufs proviennent de même d'agglomérations de cellules en suspension dans le liquide du corps.

Jourdain [2]) a observé sur la partie postérieure de l'appareil digestif de petites vésicules singulières qu'il croit être probablement des ovaires ou des testicules rudimentaires.

Enfin, en 1869, Brandt croit que les »topfförmigen Körperchen» sont des spermatozoïdes et en 1871, il énonce [3]) une opinion qui s'accorde presque entièrement avec Claparède, en disant que »die Bildungsstätte des Samens sind in der That die flachrunden Haufen aggregirter Zellen, welche wir schwimmende Hoden nennen wollen»; ces »Hoden» doivent leur naissance au développement des cellules en forme de globules qui flottent originairement en liberté dans le liquide du corps. Chacune des cellules dont se composent les »Hoden», se transforme en un zoosperme . . . Au sujet des organes femelles de la reproduction, le même auteur s'exprime en ces termes: »Die weiblichen Geschlechtorgane sind schwimmende Ovarien und entstehen durch vermehrung ursprünglich einzeln in der Leibesflüssigkeit suspendirter Eizellen, um welche sich Hüllen bilden».

Cette opinion de Brandt ne peut naturellement être autre chose qu'une hypothèse, qui, après la découverte de l'ovaire et du testicule véritables, ne peut plus subsister. D'ailleurs, Brandt n'émet aucune preuve en faveur de ce qu'il avance. Ainsi, par exemple, il dit que, simultanément avec l'existence des testicules, il y a dans le liquide de la cavité générale du corps des cellules libres qui se développent et forment des groupes offrant l'aspect d'une mûre, au sujet desquels il s'exprime ainsi: »Es scheint kaum einem Zweifel zu unterliegen dass diese Gruppen aus den einzelnen Elementen durch einen Vermehrungsprocess hervorgehen. — Die grösseren, aus zahlreicheren Kugeln zusammengesetzten Gruppen bilden die echten schwimmenden Hoden». Dans le liquide du corps du Phascolion strombi, j'ai aussi trouvé de ces groupes de sperme plus ou moins grands; mais ils s'étaient naturellement détachés du testicule.

En 1761, Bohadsch [4]) décrivit un ver auquel il donna le nom de Syrinx et que les savants de notre temps regardent comme identique au Sip. nudus. Linné [5]) changea le nom générique de Syrinx en Sipunculus, dénomination qui a été conservée comme nom générique aux espèces qu'on compte aujourd'hui dans le genre Sipunculus aussi bien que dans le genre Phascolosoma, jusqu'à ce qu'en 1828, Leuckart [6]) se crut autorisé à former de ce genre les deux genres ci-dessus. D'accord avec Leuckart, la

[1]) Beobacht. über Anat. u. Entwickl., 1863, p. 61—62. [2]) Ann. and Magaz. of Nat. Hist., XIX, 1867, p. 442—443. [3]) Mém. de l'Acad. impér. des Sc. de St. Pétersb., Sér. 7, XVI, p. 33 – 34. [4]) De quibusdam animalibus marinis, Liber-Dresdd. 1761, Cap. V, p. 93—97, Pl, VII, f. 6—7. [5]) Syst. Nat. XII reform. 1767, I, pars 11, p. 1078. [6]) Breves Animalium quorundam maxima ex parte marinorum descriptiones, 1828, p. 22.

plupart des auteurs [1]) adoptent dès lors la division en deux genres Sipunculus et Phascolosoma. KEFERSTEIN [2]) rend exactement compte des caractères qui différencient ces deux genres et je vais en indiquer les principaux:

Le *Sipunculus*, L. a une membrane tentaculaire divisée en folioles. La proboscide ne peut rétracter que se partie antérieure. L'intestin forme deux circonvolutions en spire, fixées à la paroi du corps par de nombreux muscles radiaires. L'extrémité postérieure du corps est pourvue d'un orifice en forme de grand pore. Il y a 4 rétracteurs presque également grands, 2 ventraux et 2 dorsaux, partant de la même hauteur juste derrière l'anus.

Le *Phascolosoma*, LEUCKART, a les tentacules simples, fibreux ou foliolés. La proboscide peut se rétracter jusqu'à l'anus. L'intestin ne forme qu'une circonvolution à plusieurs contours en manière de spire et n'est fixé à la paroi du corps par aucun muscle radiaire. L'extrémité postérieure du corps est dépourvue d'orifice en forme de grand pore. Les rétracteurs sont ou bien 4, deux ventraux et deux dorsaux, ou bien 2 ventraux seulement. Ordinairement les ventraux ne partent pas de la même hauteur que les dorsaux. Les ventraux sont d'égale dimension entre eux, et c'est le même cas pour les dorsaux.

Le genre Siponcle se distingue en outre par un corps plus étendu et a toujurs les couches musculaires sous-cutanées composées de bandelettes distinctes, ce qui n'a lieu que dans une partie des espèces du Phascolosoma.

Si l'on compare à présent le Phascolion strombi avec les deux genres ci-dessus, on trouve qu'il s'en écarte considérablement.

Il se distingue du genre Siponcle en plusieurs points importants. Le Phascolion strombi a en effet des tentacules épais, triangulaires. Il peut rétracter sa proboscide jusqu'à l'anus et son extrémité postérieure est dépourvue d'orifice en forme de grand pore. Par ses rétracteurs, il se distingue du Siponcle aussi bien que du Phascolosoma. — Enfin, il a un rétracteur dorsal et un ventral, et le premier est plusieurs fois plus gros que ce dernier, lequel se divise à sa base en deux branches qui se trouvent respectivement de chaque côté du cordon nerveux, à l'extrémité postérieure du corps. Ensuite, en ce qui concerne l'appareil digestif, il forme chez le Phascolion strombi comme dans le genre Siponcle deux circonvolutions qui sont peu ou point tournées en spire, mais fixées à la paroi du corps par de nombreux muscles radiaires. Mais si l'on examine par contre l'appareil digestif du genre Phascolosoma, on voit qu'il forme une véritable spire se développant dans toute l'étendue du corps, sans être fixé par un seul muscle radiaire à la paroi du corps.

En présence de ces deux différences importantes, je me crois pleinement en droit de détacher le Phascolosoma strombi du genre Phascolosoma et d'en former un nouveau genre, le Phascolion.

---

[1]) Ni FORBES (Brit. Starfishes, p. 245—255), ni QUATREFAGES (Hist. Nat. des Annelés, II, p. 614—629) n'admettent le nom générique de Phascolosoma. [2]) Zeitschr. f. wiss. Zool., XV, 1865, p. 418—419 et 422.

Il n'est pas non plus possible d'unir ce nouveau genre à un de ceux de la famille des Siponculiens qui n'ont pas été mentionnés plus haut. Le tableau suivant de cette famille en donne les raisons:

A. Orifice en forme d'un grand pore à l'extrémité postérieure du corps ..... *Sipunculus*, L.
B. Pas d'orifice en forme etc.:
  I. Intestin avec deux circonvolutions fixées à la paroi du corps par des muscles radiaires ..... *Phascolion* THÉEL.
  II. Intestin avec une circonvolution sans muscles radiaires:
    1. Formation scutiforme à la base proboscidienne et à l'extrémité postérieure du corps ..... *Aspidosiphon* DIES.
    2. Formation scutiforme nulle:
      a. Tentacules avec des ramifications dendroïdes ..... *Dendrostomum* GR. ŒRST.
      b. Tentacules sans ram. dendr.:
        α. Tentacules, deux grands ..... *Petalostoma* KEF.
        β. Tentacules nombreux ..... *Phascolosoma* LKT.

Bibliographie.

Baird, W., Monograph of the Species of Worms belonging to the Subclass Gephyrea; with a Notice of such Species as are contained in the Collection of the British Museum. Proceed. of the Zool. Soc. of London. 1868.

Blanchard, E., Recherches sur l'organisation des Vers. Annales des Sc. nat., 3e Sér., XII. Paris, 1849.

Brandt, A., Anatomisch-histologische Untersuchungen über den Sipunculus nudus L. Mém. de l'Acad. impér. de St. Pétersbourg, Sér. VII, XVI, 1870.

Chiaje, Stefano delle, Su la notomia e la classificazione del Sifunculo nudo di Linneo. Atti del R. Istit. d'Incoraggiam. alle Sc. nat. di Napoli., IV, 1828.

Claparède, E., Beitrag zur Kenntniss der Gephyrea. Müller's Archiv für Anat. u. Phys. Leipzig, 1861.

» Beitrag zur Kenntniss der Geschlechtverhältnisse bei den Sipunculiden. Beobacht. über Anat. u. Entwicklungsgeschichte wirbell. Thiere. Leipzig, 1863.

Cuvier, G., Vorlesungen über vergleichende Anatomie. Uebersetzt von Froriep und Meckel. Leipzig, 1809—1810.

Danielssen, D. C., Beretning om en Zool. Reise 1857. Nyt Magaz. f. Naturwid. Christiania, 1861.

Diesing, C. M., Systema helminthum, II. Vindobonæ, 1851.

» Revision der Rhyngodeen, Sitzungsber. der math.-naturwiss. Classe der k. Akad. der Wissensch. in Wien, XXXVII, 1859.

v. Düben, Norriges Echinodermer. Öfvers. af Kongl. Vet.-Akad:s Förhandl. Stockholm, 1844.

Milne Edwards, Leçons sur la Physiologie et l'Anatomie comparées, I—IX. Paris, 1857—1870.

Fleming, J., A History of British Animals. 1828.

Forbes, E., A History of British Starfishes. London, 1841.

Gray, J. E., Spicilegia Zoologica. Bull. des Sc. nat. par Férussac, XVI. Paris, 1829.

Grube, E , Versuch einer Anatomie des Sipunculus nudus, L. Müller's Archiv für Anat. u. Phys. Leipzig, 1837.

» Aktinien, Echinodermen und Würmer des Adriatischen und Mittelmeeres. Königsberg, 1840.

» Ber. d. naturhist. Sect. d. Schles. Gesellsch. 1869.

Johnston, G., Illustrations in British Zoology. London's Magaz. of Nat. Hist., VI. London, 1833.

Jourdain, M. S., Recherches sur l'anatomie des Siponcles. Comptes rendus de l'Acad. des sciences, LX. Lyon, 1865.

» On some points in the Anatomy of the Sipunculi. Ann. and Magaz. of Nat. Hist., XIX. London, 1867.

Keferstein, W. und Ehlers, E., Untersuchungen über die Anatomie des Sipunculus nudus L. Zool. Beiträge. Leipzig, 1861.

Keferstein, W., Untersuchungen über niedere Seethiere. Zeitschr. f. wiss. Zool., XII. Leipzig, 1862.

» Beiträge zur anatomischen und systematischen Kenntniss der Sipunculiden. Zeitschr. f. wiss. Zool. XV. 1865.

» Untersuchungen über einige amerikanische Sipunculiden. Zeitschr. f. wiss. Zool., XVII. 1866.

Krohn, A., Ueber das Nervensystem des Sipunculus nudus. Müller's Archiv f. Anat. u. Phys. 1839.

» Ueber die Larven des Sipunculus nudus, nebst vorausgeschickten Bemerkungen über die Sexualverhältnisse der Sipunculiden. Müller's Archiv f. Anat. u. Phys. 1851.

Leuckart, F. S., Breves Animalium quorundam maxima ex parte marinorum Descriptiones. Heidelbergæ, 1828.

Leydig, Fr., Lehrbuch der Histologie des Menschen und der Thiere. Frankfurt, 1857.

» Die Augen und neue Sinnesorgane der Egel. Müller's Archiv f. Anat. u. Phys. Leipzig, 1861.

» Ueber das Nervensystem der Anneliden. Müller's Archiv f. Anat. u. Phys. 1862.

» Vom Bau des thierischen Körpers, I, Tübingen, 1864, und Tafeln zur vergl. Anatomie, Tübingen, 1864.

Meckel, I. F., System der vergleichenden Anatomie, IV. Halle, 1829.

Meyer, H., Zur Anatomie der Sipunculiden. Zeitschr. f. wiss. Zool., I. 1849.

Montagu, G., Description of several Marine Animals found on the South Coast of Devonshire. Transact. of the Linn. Soc. of London, VII. 1804.

Müller, J., Ueber einen neuen Wurm, Sipunculus scutatus. Archiv f. Naturg., X. Berlin, 1844.

Pallas, P., Descriptio Lumbrici phalloides. Spicilegia zoologica, I, Fasciculus X. Beroliui, 1774.

Peters, W., Ueber die Fortpflanzungsorgane des Sipunculus. Müller's Archiv f. Anat. u. Phys. 1850.

Pourtalès, L. F., On the Gephyrea of the atlantic coast of the United States. Proceed. of the Amer. Assoc. for the Adv. of Sc., 5 Meet. Washington, 1851.

QUATREFAGES, M. A. DE, Cavité générale du corps des Aphlébines et des Siponcles. Société philom., Extr. des Proc. verb. Paris, 1849.
» Études sur les types inférieurs de l'embranchement des Annelés. Annales des Sc. nat., 3e Sér., XIV. Paris, 1850.
» Histoire naturelle des Annelés, II. 1865.
RATHKE, J., Iagttagelser henhørende til Indvoldeormenes og Bløddyrenes Naturhistorie. Skrivter of Naturhist. Selsk., V. Kjöbenhavn, 1799.
RATHKE, H., Beiträge zur Fauna Norwegens. Nova Acta Ac. Leop. Car., XX. 1843.
SCHNEIDER, A., Ueber die Muskeln der Würmer und ihre Bedeutung für das System. Müller's Archiv f. Anat. u. Phys. 1864.
SARS, M., Beretning om en i Sommeren 1849 foretagen zool. Reise i Lofoten og Finmarken. Nyt Magaz. for Naturwid., VI. Christiania, 1851.
SCHWALBE, G., Ueber den feineren Bau der Muskelfasern wirbelloser Thiere. Archiv f. mikrosk. Anat., V. Bonn, 1869.
» Kleinere Mittheilungen zur Histologie wirbelloser Thiere. Archiv f. mikrosk. Anat., V. Bonn, 1869.
SEMPER, C., Reisebericht. Zeitschr. f. wiss. Zool., XIV. 1864.
SCHMIDT, O., Ueber Sipunculoiden (Gephyrea). Zeitschr. für die ges. Naturwiss., III. Halle, 1854.
» Hand-Atlas der vergleichenden Anatomie. Jena, 1854.
WILLIAMS, TH., On the blood-proper and chylaqueous fluid of Invertebrate Animals. Philos. Transact. of the Royal Soc. of London, II. 1852.
ÖRSTED, A. S., De regionibus marinis. Diss. inaugur. Hauniæ, 1844.
» Fortegnelse over Dyr, samlede i Christianiafjorden ved Dröbak. Kröyer's naturhist. Tidskr., I. Kjöbenhavn, 1844.

Planche I.

Fig. 1. Phascolion strombi (Mont.) grossi 2 fois.
a. tête proboscidienne.
b. couronne tentaculaire.
c. proboscide.
d. côté ventral du corps.
e. côté dorsal du corps.
Fig. 2. Animal de grandeur naturelle, demeurant dans une Turritelle.
Fig. 3.[1]) Animal grossi plusieurs fois et ouvert du côté ventral pour montrer l'intérieur.
sn. proboscide rétractée.
n. cordon nerveux.
s. organe segmental.
c. sillon cilié de l'intestin.
t. Intestin.
œ. œsophage.
re. rectum.
k. vaisseau.
r. rétracteur ventral.
R. rétracteur dorsal.
o. ovaire.
d. diverticule.
m. bandelettes musculaires.
Fig. 4. Aiguillon sur la tête de la proboscide incliné sur une papille. Vu de profil.
Fig. 5. Le même, vu en dessous.
Fig. 6. Une papille de la peau, vue en dessus et teinte par du carmin.
a. pore.
b. prolongation tubiforme de la surface intérieure.
c. assise annulaire sur la partie supérieure de la papille.
d. follicule (all. Hautkörper).
e. épithélium revêtant la surface interne.
f. assise annulaire sur la partie inférieure.
Fig. 7. Peau, derrière le milieu du corps, montrant les dents chitenées.
Fig. 8. Portion de cuticule, détachée de l'épithélium.
Fig. 9. Coupe transversale de la paroi du corps de la base de la proboscide, teinte par le chloride d'or.
g. portion du follicule en forme de canal débouchant en dehors.
h. portion intérieure de la papille se rétrécissant en forme de col.
l. cuticule.
m. couche de muscles transversaux.
n. couche de muscles longitudinaux.
o. épithélium de la peau.
Les autres parties sont indiquées par les mêmes lettres que dans la figure 6.
Fig. 10. Coupe transversale de la paroi du corps, chez le *Phascolosoma Œrstedi* Kef.
x. fibres (nerveuses?) qui vont de la base du follicule à la couche de muscles transversale.
Les autres parties sont indiquées par les mêmes lettres que dans la figure 9.

Planche II.

Fig. 11. Coupe transversale de la paroi du corps à la partie médiane de l'animal.
Les diverses parties sont indiquées par les mêmes lettres que dans la figure 9.
Fig. 12. Anneau œsophagien et partie antérieure du cordon nerveux. Préparé par l'acide azotique.

[1]) Toutes les figures suivantes sont plus ou moins grossies.

a. cerveau.
b. troncs embrassant l'oesophage.
c. cordon nerveux proprement dit.
d. ramifications du cordon nerveux.
m. muscles croisant le cordon nerveux.
n. brides musculaires qui suivent le cordon nerveux.
o. fibres musculaires qui suivent les ramifications du cordon nerveux.

Fig. 13. Partie postérieure du cordon nerveux teinte par le chloride d'or.
x. les deux branches du cordon nerveux.
c. le cordon nerveux proprement dit.
o. fibres musculaires qui suivent les ramifications.
n. brides musculaires qui suivent le cordon nerveux.

Fig. 14. Partie de la couronne tentaculaire.

Fig. 15. Partie de la proboscide rétractée et des rétracteurs, œsophage et vaisseau.
a. cerveau.
b. une des branches embrassant l'œsophage.
c, le cordon nerveux proprement dit.
ai. aiguillons.
t. tentacules.
k. vaisseau.
rk. anneau vasculaire.
p. masse foncée dans la partie postérieure du vaisseau.
œ. œsophage.
i. commencement de l'intestin proprement dit.
R. rétracteur dorsal.
r. rétracteur ventral.

Fig. 16. Coupe transversale de la peau du *Sipunculus nudus* L.
y. »rameau nerveux» allant dans le follicule.
Les autres parties sont indiquées par les mêmes lettres que dans la figure 10.

Fig. 17. Papille du *Phascolosoma Œrstedi* Kef., vu en dessus.
a. pore.
b. prolongation tubiforme de la surface interne.
c. assise circulaire de la partie supérieure de la papille.
d. follicule.
l. chitine.
x. tissu à l'aspect inégal.
m. faisceaux musculaires.

Fig. 18. Coupe verticale d'une papille dentée à la partie postérieure du corps.

Fig. 19,1. Globules de la cavité générale du corps.
a globules arrondis et aplatis.
b. globules rugueux.
c. globules ovales.
d. globules granulés.

Fig. 19,2. Cellules de l'organe segmental.

Planche III.

Fig. 20. Partie de l'intestin proprement dit.
a. sillon cilié.
b. bords latéraux du sillon.
c. couche cellulaire qui accompagne tout le sillon cilié.

Fig. 21. Partie de l'intestin qui fait transition au rectum.
a. sillon cilié.
d. diverticule.
x. appendice glandulaire.

Fig. 22. Partie de la paroi de l'intestin avec le diverticule (vue de l'intérieur).
a. sillon cilié.
b. ses bords.

c. sa couche cellulaire.
d. diverticule (vu en dessous).
e. orifice débouchant dans le diverticule.

Fig. 23. Organe segmental et une partie de la paroi du corps.
a. orifice interne en forme de pavillon avec son canal débouchant à l'intérieur.
b. le canal débouchant de l'organe segmental hors de la cavité générale du corps.
c. Partie de la paroi du corps.
x. corps gras dans l'intérieur de l'organe.
m. bandelettes musculaires.

Fig. 24. Partie postérieure du corps, ouverte.
R. rétracteur dorsal.
r. rétracteur ventral.
n. cordon nerveux.
o. ovaire.

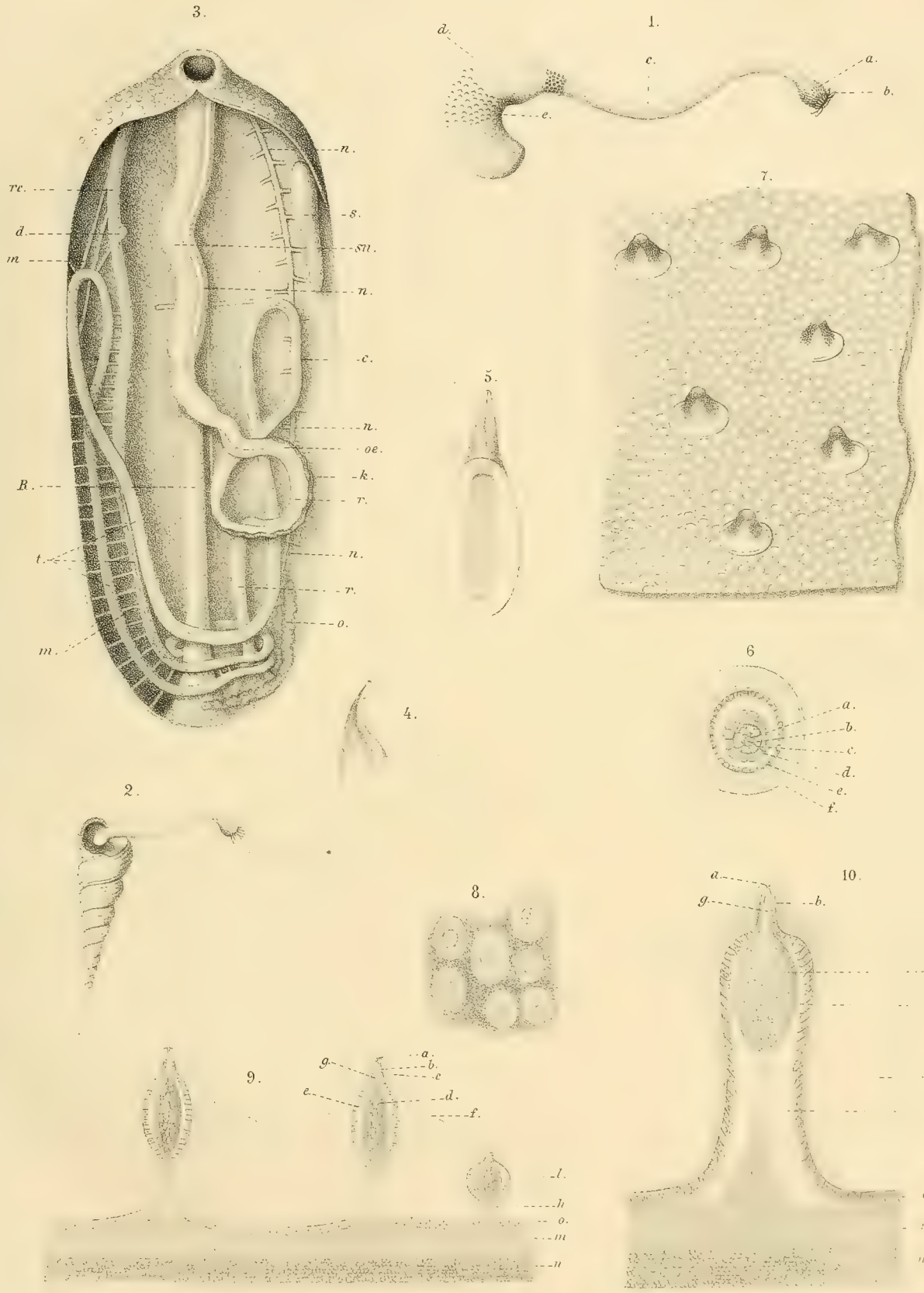
Fig. 25. Partie de l'ovaire vue de côté.
y. péritoine de la paroi du corps.

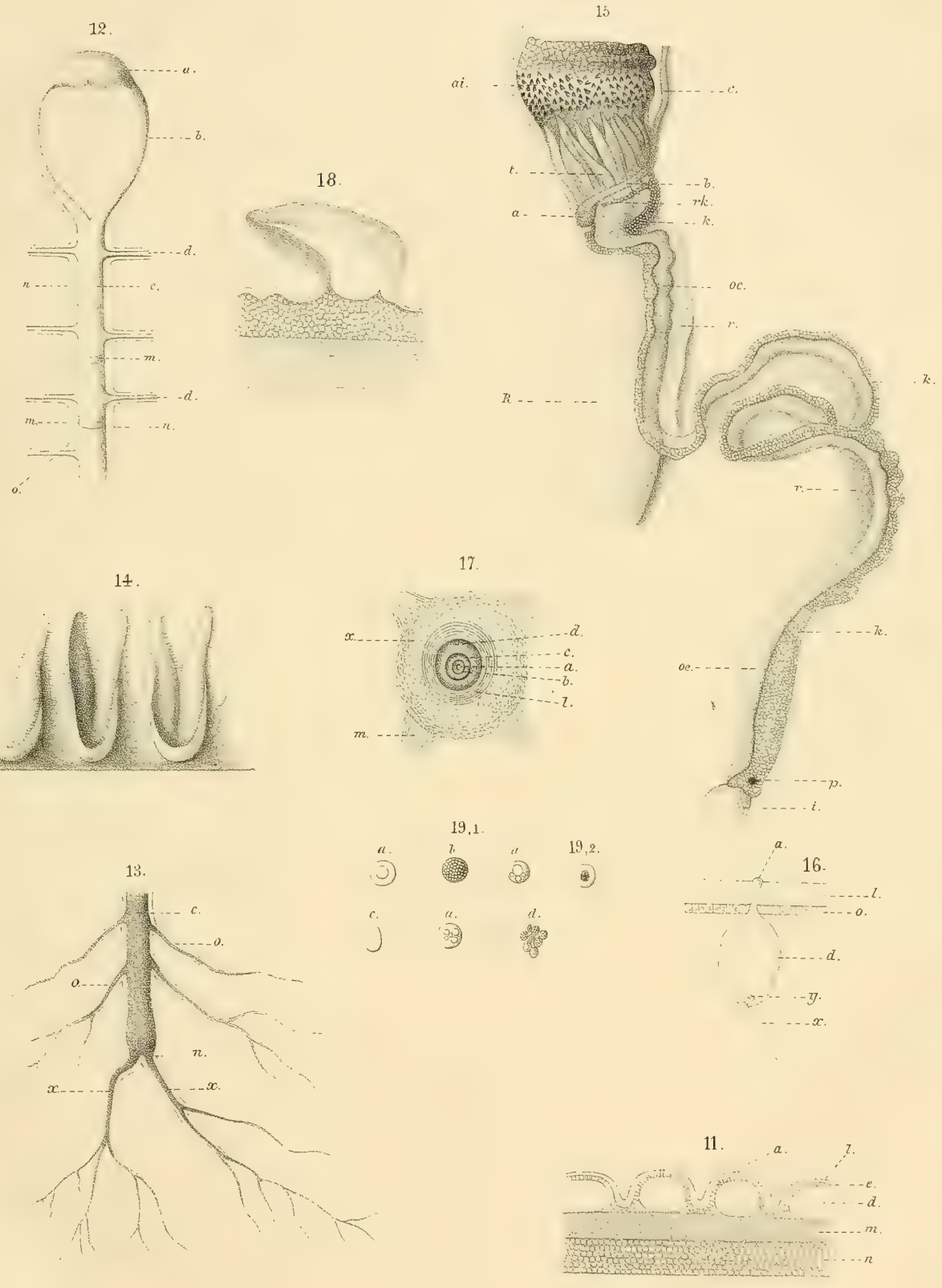
Fig. 26. Œuf complétement formé, conservé dans l'esprit-de-vin.
a. tache germinative.
b. vésicule germinative.
c. vitellus.
d. membrane vitelline.

Fig. 27. Œuf peu développé.

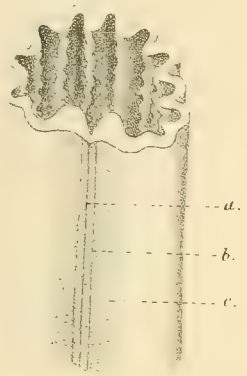
Fig. 28. Partie du testicule, vue de côté et fixée au péritoine de la paroi du corps.

Fig. 29. Agglomération de Spermatozoïdes en suspension dans le liquide du corps.


3.
n.
re.
s.
d.
sm.
m
n.
c.
n.
oe.
k.
B.
r.
t.
n.
r.
o.
m.
4.
1.
d.
c.
a.
b.
e.
7.
5.
6
a.
b.
c.
d.
e.
f.
2.
8.
10.
a
g
b.
d
e.
l.
x.
o
n
9.
g.
a.
b.
e
e.
d.
f.
l.
h
o.
m
n


12.
a.
b.
d.
n
c.
m.
d.
m.
n.
o.
18.
15
ai.
c.
t.
b.
rk.
a
k.
oc.
r.
R
k.
r.
k.
oc.
p.
i.
14.
17.
x.
d.
c.
a.
b.
l.
m.
19,1.
a.
b.
a
19,2.
c.
a.
d.
16.
a.
l.
o.
d.
y.
x.
13.
c.
o.
o
n.
x
x.
11.
a.
l.
e.
d.
m.
n

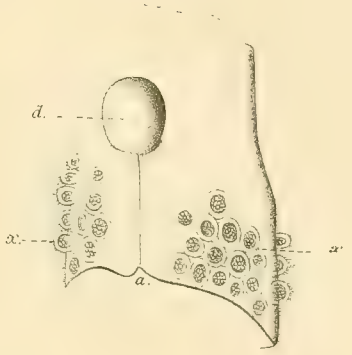
20.



28.

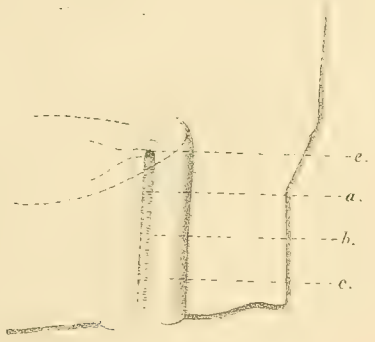
29.

21.

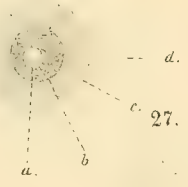


R. 24.

22.



26.



27.

25.

23.

KONGL. SVENSKA VETENSKAPS-AKADEMIENS HANDLINGAR. Bandet 14. No. 3.

BIDRAG TILL SVERIGES FOSSILA FLORA.

AF

A. G. NATHORST.

MED 16 TAFLOR.

TILL KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIEN INLEMNAD DEN 10 FEBRUARI 1875.

STOCKHOLM, 1876.
P. A. NORSTEDT & SÖNER
KONGL. BOKTRYCKARE.

VÄXTER FRÅN RÄTISKA FORMATIONEN VID PÅLSJÖ I SKÅNE.

Flere länder såväl inom som utom Europa äro i besittning af dels fullständiga dels under arbete varande beskrifningar öfver inom desamma förekommande fossila växter. För ungefär ett halft århundrade tillbaka intog äfven Sverige, genom NILSSONS arbeten ett framstående rum inom växtpaleontologiens område. Sedan dess hafva jemförelsevis obetydliga bidrag lemnats till kännedomen om våra växtfossilier, under det att intresset för forntidens vegetation inom andra länder oupphörligt stigit. Det torde derföre vara obehöfligt att påpeka behofvet af en svensk fossil flora, utarbetad efter vetenskapens nuvarande ståndpunkt.

Af Professor A. E. NORDENSKIÖLD anmodad att beskrifva en samling fossila växter, som han anskaffat från Skånes olika formationer, har jag under en längre tid sysselsatt mig med växtpaleontologiska studier. Derunder har min ursprungliga afsigt att blott beskrifva de af NORDENSKIÖLD nu gjorda insamlingarne förändrats derhän, att jag i min mån ämnar söka lemna en serie bidrag till en svensk fossil flora, och jag har trott att detta kan ske bäst derigenom, att jag, allt efter som de blifva färdiga, lemnar resultaten af mina undersökningar till intagande i Kongl. Vetenskaps-Akademiens skrifter. Denna uppsats, innehållande beskrifning öfver växter från de kolförande bildningarne vid Pålsjö, utgör det första försöket härtill, och en kort redogörelse öfver de vigtigaste arbeten öfver svenska fossila växter, som hittils såväl inom som utom Sverige publicerats, torde härvid böra förutskickas.

Historik.

Den förste, som upptäckt och beskrifvit fossila växter inom Sverige[1]), är SVEN NILSSON, som i Vetenskaps-Akademiens handlingar mellan åren 1819—1831 lemnat flera uppsatser deröfver. År 1819[2]) beskrifver han en sandsten vid norra sidan af Ringsjön i Skåne, som han visar ej kunna tillhöra »öfvergångsformationen», emedan den innehåller »dels *förstenade trädstammar*, *grenar* och *ris*, dels helt oförändrade större och mindre

[1]) Den förste svensk åter, som beskrifvit och afbildat fossila växter, synes vara SWEDENBORG, som redan år 1722 beskrifver och afbildar sådana från Chartereux, tillhörande stenkolsformationen. Enligt GÖPPERT tillhöra de afbildade exemplaren slägtena Peçopteris och Neuropteris, hvilka SWEDENBORG helt rigtigt tolkar som ormbunkar. Anmärkas bör, att äfven STOBÆUS omnämner en fossil trädstam från Skåne, ehuru någon vetenskaplig behandling af ämnet först åvägabragtes genom NILSSONS arbeten.

[2]) K. Vet. Akad. Handl. 1819; NILSSON: Beskrifning öfver en petrifikatförande sandsten vid Hör i Skåne.

trädkol, dels också *förstenade trädstammar, som på ena ändan äro kolade*». Följande året meddelar han[1]) förekomsten af och beskrifver flera (10 à 12) af honom i samma sandsten upptäckta bladaftryck, hvilkas systematiska plats C. A. Agardh och Elias Fries söka i samma arbete närmare bestämma. Han visar, att de antyda en tropisk vegetation, och att man derjemte måste antaga, att växterna lefvat i närheten och ej med hafsströmmar blifvit från aflägsnare trakter förda till det ställe, der sandstenen bildades. Den sandsten, som från dessa ställen af Nilsson beskrifves, är alltsedan bekant under namnet »Hörsandstenen». År 1823 meddelar han förekomsten af växtfossilier äfven vid Höganäs, Raus och Bosarp, hvilka i en särskild uppsats af C. A. Agardh beskrifvas[2]). Följande året beskrifver Nilsson åter fossila växter från Skåne, men denna gång från den till kritformationen hörande »grönsandskalken» vid Köpinge[3]). Samma år lemnar han i Physiographiska Sällskapets årsberättelse dels ånyo redogörelse öfver växterna från Skånska Stenkolsformationen dels äfven redogörelse öfver kalktuffen vid Benestad med deruti inneslutna växtlemningar. I tredje häftet af Sternbergs Fossila Flora (»Essai d'un exposé géognostico-botanique de la Flore du monde primitif» par le comte Gaspard Sternberg, traduit par le comte de Bray. 3me cahier. Ratisbonne 1824) finnas intagna meddelanden af Nilsson angående Hörsandstenen och Höganäs, hvarjemte Sternberg bifogar några anmärkningar öfver de derstädes förekommande växterna samt lemnar figurer öfver några af dem. Dessa figurer äro dock blott reproduktion af Nilssons, med undantag af tab. 43 figg. 6 och 7.

1825 lemnar Ad. Brongniart i Annales des scienҫes naturelles[4]) ett, på granskning af Nilssons samlingar och på eget besök vid Hör grundadt, kortare meddelande öfver derstädes förekommande växter och uppställer samtidigt slägtena Nilssonia och Pterophyllum; endast sju arter beskrifvas dock. 1828 meddelar samma författare i sin Prodrome[5]) en förteckning öfver samma arter, dock delvis med ändrade och mera bestämda benämningar.

1831 omnämner Hisinger i sina »Anteckningar»[6]) förekomsten af en alg i silurisk skiffer på Billingen samt afbildar densamma. Samma år beskrifver Nilsson ånyo växterna från Köpinge och Höganäs[7]) samt förklarar sin afsigt vara att efterhand beskrifva och afbilda »alla i Skåne förekommande växtpetrifikater», hvilken afsigt dock olyckligtvis aldrig blifvit utförd. Han uppgifver på nämnde ställe, att växterna vid Köpinge äro sex, vid Höganäs sju och vid Hör omkring tjugu, således redan ett rätt ansenligt antal.

---

[1]) K. Vet. Akad. Handl. 1820. Nilsson: I, Om försteningar och aftryck af tropiska trädslag och deras blad, funne i ett sandstenslager i Skåne. II, Om försteningar och aftryck af tropiska trädslag, blad, ormbunkar och rörväxter m. m. samt trädkol funna i ett sandstenslager i Skåne.

[2]) K. Vet. Akad. Handl. 1823. Nilsson, Underrättelse om några petrifikater funna i den Skånska Stenkolsformationen.

C. A. Agardh. Närmare bestämmande af några växtaftryck funna uti Höganäs stenkolsgrufvor.

[3]) K. Vet. Akad. Handl. 1824. Nilsson, Underrättelse om fossila landväxter som finnas tillsammans med hafsmusslor, snäckor m. m. i den Skånska Grönsandskalken.

[4]) Ann. d. scienc. natur. Tom IV 1825 pag. 200. Ad. Brongniart. Observations sur les végétaux fossiles renfermés dans les grès de Hoer.

[5]) Adolphe Brongniart. Prodrome d'une histore des végétaux fossiles pag. 194. Paris 1828.

[6]) Hisinger. Anteckningar i Physik och Geognosie, 5, pag. 64. Tab. VII fig. 1 Tab. VIII fig. 1.

[7]) K. Vet. Akad. Handl. 1831. Nilsson, Fossila växter funna i Skåne och beskrifna.

De fossila växter, som HISINGER 1837 uptager i Lethaea suecica äro samma arter, som af NILSSON och BRONGNIART förut meddelats, ehuru figurerna äro bättre utförda. I supplement II till Lethaea upptages derjemte som ny Calamites hoerensis. I sjunde häftet af »Anteckningar etc.» omnämner HISINGER några nya fynd, som gjorts af NILSSON (pag. 42), hvarjemte hans tabell öfver de då kända svenska försteningarne upptager 37 fossila växter från Skåne, af hvilka en (Fucoides) tillhör silurformationen, 31 Skånes kolförande formation och Hörsandstenen (nämligen utom de af NILSSON och BRONGNIART beskrifne äfven några andra, som synas vara grundade på NILSSONS samlingar) och 6 kritformationen (en art anses för de båda sistnämnde formationerne gemensam). Från Vestergötland upptagas tvenne siluriska alger, och en varietet af den ena anföres äfven från Dalarne. Det kända antalet fossila växter inom Sverige var således vid nämnde tid 39, af hvilka 2 tillhöra silurformationen, 31 de kolförande bildningarne och Hörsandstenen samt 6 kritformationen. (Växterna från Benestad äro ej inberäknade).

Mellan 1840 och 1865 har såvidt jag kunnat utröna inga andra bidrag lemnats till vårt lands fossila flora än NILSSONS redogörelser för de i torfmossarne förekommande fossila växter, som i förbigående omnämnas på mångfaldiga ställen i hans skrifter, såsom i hans »Reseanteckningar under sommaren 1840»[1]), der »björk, ek, al, tall, vide, Arundo phragmites» (pag. 84) berättas förekomma under »Gäravallen»; i Skandinavisk Fauna, Däggdjuren, Inledningen 1847 etc. Visserligen omnämnas de svenska fossila växterna under denna tid af de utländska geologer, som afhandla motsvarande bildningar, såsom BRAUNS, GERMAR, GÖPPERT, SCHENK, DUNKER m. fl., men källan, hvarifrån de hemtat sin kunskap om desamma, äro ofvan anförda arbeten af NILSSON, HISINGER och BRONGNIART, hvilken senare dessutom upptager och afbildar flere af dem i sin Histoire des végétaux fossiles (Paris 1828—44).

Kritformationens flora har ej heller sedermera erhållit några nya bidrag. 1867 beskrifver Professor O. TORELL[2]) tvenne förmodade växtförsteningar från kambriska och siluriska aflagringar, samt upptager en tredje efter GÖPPERT. 1869 och 1870 bifogar Dr. LINNARSSON tvenne nya förmodade kambriska växter[3]), och slutligen upptager TORELL[4]) sistnämnde år ytterligare trenne nya växter från samma formation. Rörande dessa förmodade växter från kambriska och siluriska formationerna, har jag på annat ställe sökt visa, att åtminstone några af dem blott äro en rent mekanisk bildning[5]) och hvad de öfrige beträffar, äro äfven de alltför problematiska, att deras natur ännu på långt när kan anses afgjord. Qvartärperiodens flora har af A. ERDMANN[6]) erhållit några nya bidrag genom redogörelsen för ett lager vid Enköpingsåsen, innehållande lemningar af

---

[1]) K. Vet. Akad. Handl. 1841.

[2]) O. TORELL. Bidrag till sparagmitetagens geognosie och paleontologie. Lunds Universitets Årsskr. Tom. IV 1867.

[3]) I. G. O. LINNARSSON, Om några försteningar från Vestergötlands sandstenslager. Öfvers. af K. V. Akad. Förh. 1869; On some fossils found at Lugnås in Sweden. Geol. Magaz. 1869; Geognostiska och paleontol. iakttag. öfver Eophytonsandst. i Vestergötl. K. V. Akad. Handl. Bd. 9 N:o 7.

[4]) O. TORELL, Petrificata suecana formationis cambricae. Lunds Univ. Årsskr. Tom VI 1869.

[5]) A. G. NATHORST, Om några förmodade växtfossilier. Öfvers. af K. V. Akad. Förh. 1873.

[6]) A. ERDMANN, Sveriges Qvartära bildningar, Sthm. 1868 pag. 217.

barr- och löfträd, equisetum m. m., (växterna äro bestämda af Th. Fries) äfvensom af Olbers och Lindeberg[1]). På sista tiden har den äfven af mig erhållit några tillägg[2]), i det jag nämligen dels ådagalagt tillvaron af en fossil arktisk flora inom en stor del af södra Skåne dels meddelat förekomsten af Trapa natans i torf vid Näsbyholmssjön.

Äfven den stenkolsförande formationens flora har på sista tiden erhållit nya bidrag. Så har Hébert i tvenne uppsatser, grundade på egna undersökningar i Sverige 1865[3]) och 1869[4]) lemnat några meddelanden derom. Dessa grunda sig dock hufvudsakligen på Schimpers uppgifter i »Traité», hvarom mera nedan, men derjemte anföras tvenne växter, som han erhållit till skänks af ryttmästare Follin på Pålsjö, och hvilka blifvit bestämda af Saporta. Den ena af dessa, Cycadopteris Bergeri Schimper (Ctenopteris cycadea Brongn.), är förut enligt Schimper funnen vid Hör, den andra, Brachyphyllum Münsteri, är deremot ny för Sverige och det enda egentliga tillägg, som genom Héberts undersökningar kommit floran till del. Af E. Erdmann erfara vi, i hans arbete öfver Skånes stenkolsförande formation[5]), att Torell vid det isolerade kolfältet vid Stabbarp skall hafva samlat »omkring 15 arter fossila växter, hvaraf flertalet äro ormbunkar och cycadéer. Han har funnit dem nära öfverensstämma med den fossila floran uti juraformationen (»the great oolithe») vid Gristhorphe nära Scarborough i Yorkshire och iakttagit, att den derstädes allmänna Solenites (Isoetites) Murrayana är lika allmän uti Stabbarps skifferleror» (l. c. pag. 14).

Såsom nya bidrag kunna äfven flere af Schimpers uppgifter i Traité de paléontologie végétale[6]) anses, enär de i afseende på Hörsandstenens flora lemna flera nya uppslag. Så t. ex. erfara vi af nämnda arbete, att Calamites hoerensis Hisinger ej är en Calamites utan en Schizoneura, att den förmodade Taeniopteris vittata tillhör en egendomlig art etc.

Helt nyligen hafva nya och intressanta bidrag till kolförande formationens flora lemnats af B. Lundgren[7]), som redogör för en samling växter från en lokal mellan Pålsjö och Tinkarp, norr om Helsingborg, hvilka blifvit skänkta till Lunds geologiska museum af ryttmästare C. Follin på Pålsjö. Han upptager sex arter, af hvilka tvenne, Nilssonia polymorpha och Thaumatopteris Münsteri, ej förut blifvit anförda från Sverige, under det att de öfriga förekomma äfven vid Hör; derjemte omnämnas några obestämbara fragmenter.

---

[1]) Om Bohusläns Torfmossar.

[2]) A. G. Nathorst. Om några arktiska växtlemningar i en sötvattensten vid Alnarp i Skåne. Lunds Univ. Årsskrift 1870; Om arktiska växtlemningar i Skånes sötvattensbildningar. Öfvers. af K. Vet. Akad. Förh. 1871. On the distribution af arctic plants over Europe north of the Alps during the postglacial epoch. Journal of Botany 1873.

[3]) M, Hébert. Recherches sur l'age des grès a combustibles d'Helsingborg et d'Höganäs. Ann. d. scienc. géologiques I pag. 117.

[4]) M. Hébert. Notes sur les grès infra-liasiques de Scanie. Bullet. de la Société géol. de France. Tom. XXVII pag. 366.

[5]) E. Erdmann: Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation. Stockholm 1872.

[6]) W. Ph. Schimper. Traité de paléontologie végétale ou la flore du monde primitif dans ses rapports avec les formations géologiques et la flore du monde actuel. Paris 1869—73.

[7]) B. Lundgren. Om några växter från den stenkolsförande formationen i nordvestra Skåne. Lunds Univ. Årsskrift 1872 tom. IX.

Växter från Skånes kolförande formation.

Som af ofvanstående öfversigt synes, är det Nilssons arbeten, som hufvudsakligen ligga till grund för hvad man känner om floran från Skånes stenkolsförande formation [1]). De växter, som Schimper i sin Traité etc. upptager från denna bildning, och som han känner dels genom Nilssons egna arbeten dels genom den undersökning af Nilssons rikhaltiga samlingar, som han varit i tillfälle att utföra [2]), äro följande:

1. *Schizoneura hoerensis* Sch. (= Calamites hoerensis Hisinger).
2. *Cycadopteris Bergeri* Sch. (= Filicites Agardhiana Brongn).
3. *Nilssonia brevis* Brongn.
4. » *elongata* Brongn.
5. *Pecopteris Grumbrechti* Brauns?
6. *Angiopteridium hoerense* [3]) Sch.
7. *Dictyophyllum Nilssoni* (Presl) Schenk.
8. *Clathropteris platyphylla* (Goepp) Brongn.
9. » *meniscioides* Brongn.
10. *Sagenopteris rhoifolia* Presl (= Glossopteris Nilssoniana Brongn).
11. *Anomozamites inconstans* (Goepp) Sch. (= Pterophyllum majus Brongn och Pt. minus Brongn).
12. *Zosterites Agardhiana* [4]) Brongn.

Hébert anför för första gången såsom med säkerhet funnen i Sverige

13. *Cheirolepis Münsteri* (Schenk) Sch. [Brachyphyllum affine et Münsteri Schenk] [5]).

Lundgren upptager för Sverige tvenne nya arter nämligen:

14. *Thaumatopteris Münsteri* Goepp.
15. *Nilssonia polymorpha* Schenk [6]).

Häri inberäknas ej Stabbarp då denna lokal enligt Torell skall tillhöra ooliten. (E. Erdmanns arbete l. c., Statistiska och topografiska uppgifter öfver Malmöhus län utgifne af Topogr. Korpsen. Sthlm. 1874).

---

[1]) Häri inbegripes äfven Hörsandstenen, som såväl af Hébert som E. Erdmann anses tillhöra samma geologiska horisont (»Avicula contorta Zonen») som de stenkolsförande bildningarne i Skåne och utgörande sjelfva bottenlagret deraf.

[2]) Af ett yttrande af Schimper framgår nämligen (l. c. I. pag. 284), att han af Nilsson erhållit fossila växter från Skåne för att utarbeta dess fossila flora, hvilket arbete dock aldrig utkommit.

[3]) Uppgifterna att Taeniopteris (Oleandridium) vittata Brongn skulle förekomma vid Hör bero enligt Schimper (l. c. I. pag. 608) på förvexling med denna art, som hittils ej är funnen på något annat ställe.

[4]) Genom tryckfel eller misstag angifves denna art tillhöra *kritformationen* vid Höganäs! (l. c. II pag. 457).

[5]) Enligt skriftligt meddelande af Grefve de Saporta är dock bestämningen af denna växt ej säker.

[6]) Hébert anför i sitt arbete: »Notes sur les grès etc. pag. 373 ett betydligt större antal arter från Skånes kolförande formation. Detta beror dels derpå, att han upptager alla Nilssons och Hisingers arter med de gamla intetsägande namnen, dels derpå att såsom skilda arter äfven upptagas sådana, som sedermera blifvit förenade, dels slutligen derpå att märkvärdigt nog äfven bornholmska arter äro i samma förteckning såsom svenska anförda.

Af öfriga arter, som af Nilsson, Agardh och Hisinger beskrifvas, anser Schenk[1]), att Sargassites septentrionalis, Caulerpites Nilssonianus samt Lycopodites phlegmariformis äro barrträd och troligen tillhörande slägtet Brachyphyllum och att Abietites Sternbergi är en Palissya. Schimper är äfven af samma åsigt[2]). Vidare anser Schenk, att Nilssons Ophioglossites är identisk med Phlebopteris Schouwii Brongn. från Bornholm och att de båda tillhöra slägtet Gutbiera. Dertill bör anmärkas att Schimper tror sig vid Hör hafva iakttagit Jeanpaulia Lindleyana (= Solenites furcatus L. H.) samt kottar af en Cheirolepis. Såsom äfven till slägtet fullkomligt obekant qvarstår bland de af Nilsson beskrifna växterna hans tab. V fig. 7 från 1820, (II). Tvifvelaktiga äro vidare Pterophyllum dubium Brongn. samt Pecopteris (ej Filicites) Agardhiana His (Leth. suec.) och Cycadites (Zamites Schenk) giganteus His (Leth. suec.). Detsamma gäller om Lycopodites patens Brongn.[3]). Enligt Schenk skall den i Sternbergs Flora der Vorwelt afbildade Pecopteris från Hör (tab. 43 fig. 7) sannolikt vara identisk med Bergers Pecopteris rosaefolia.

Hvad Hisinger menar[4]) med Neuropteris 2 spec., Schizopteris, Phlebopteris 2 spec., Culmites, Poacites 3 spec. samt Rhabdiophyllum 3 spec., alla från Hör torde först en granskning af Nilssons samlingar kunna afgöra.

Att Nilssons afsigt att beskrifva alla fossila växter från Skåne aldrig blef fullbordad, är således mycket att beklaga, ty under det att han redan år 1831 kunde uppgifva antalet fossila växtarter från Hör och Höganäs till sammanlagdt 27, och Hisinger år 1840 till 31, så kunde man dock hittils ej anföra mer än 15 närmare bestämda arter från Skånes kolförande formation, och detta oaktadt nya lokaler med för Nilsson säkerligen obekanta arter (Thaumatopteris, Nilssonia polymorpha) under tiden anträffats. Genom nedan beskrifna växter kommer visserligen detta antal att ökas, men de nya äro sannolikt ej funna vid Hör, hvarföre vår fossila flora när Nilssons samlingar beskrifvas säkerligen skal erhålla en ansenlig tillökning.

Växter från Pålsjö, norr om Helsingborg.

Som ofvan är nämndt upptäckte herr ryttmästaren C. Follin på Pålsjö under vintern 1872—73 ett växtförande lager i Skånes kolförande formation strax norr om Pålsjö. Enligt Lundgren (l. c. pag. 4) är dess plats i lagerserien »ungefär der, hvarest Hébert på sin profil[5]) märkt n:o 6, d. v. s. betäckt af lösa jordlager». Bergarten är en svart bituminös ej kalkhaltig skiffer, som tämligen lätt låter klyfva sig och inne-

---

[1]) A. Schenk. Die fossile Flora der Grenzschichten des Keupers und Lias Frankens. Wiesb. 1867.

[2]) Det är tydligen felskrifning då i »Traité» etc. I pag. 161 Caulerpites Nilssonianus hänföres till Walchia och C. selaginoides till Brachyphyllum. En blick på Brongniarts figurer och uppgiften om deras förekomst (Histoire etc.) visar genast, att meningen är tvärtom. Hébert citerar emellertid Schimper, utan att märka misstaget (Notes sur les grès etc. pag. 373), hvarföre han upptager Caulerp. Nilsson. under namn af Walchia Nilssoniana. Slägtet Walchia slutar emellertid redan med den permiska perioden.

[3]) Ann. d. sc. nat. IV pag. 208. Prodrome etc. pag. 84.

[4]) Anteckn. etc. 7, listan öfver fossilierna.

[5]) Recherches etc. pag. 9.

håller växtlemningarne mycket ymnigt. Den samling, som herr Ryttm. FOLLIN skänkte till Lunds geologiska museum, beskrefs af LUNDGREN (l. c.), som upptager 6 arter, nämligen:

Nilssonia polymorpha, Dictyophyllum Nilssoni, Thaumatopteris Münsteri, Clathropteris platyphylla, Sagenopteris rhoifolia, Ophioglossites.

Af dessa äro tvenne, Nilssonia och Thaumatopteris, för första gången anförda från Sverige, under det att en, Ophioglossites, är förut funnen vid Raus och de tre[1]) öfrige vid Hör. Alla arterna äro förut funna i Avicula-contorta Zonen eller »rhätische stufe», hvarföre HÉBERTS åsigt om den kolförande formationens ålder genom dessa undersökningar ytterligare bekräftats.

Under en resa i Skåne på senhösten 1873 besökte Professor NORDENSKIÖLD fyndorten vid Pålsjö, hvarifrån han medförde stora massor af det växtförande lagret till Riksmuseum. Då LUNDGREN icke vidare ville sysselsätta sig med bearbetningen af formationens flora, blef beskrifningan af de funna växterna af Professor NORDENSKIÖLD uppdragen åt mig. Den i stora stycken hemförda skiffern har inom Riksmusei mineralogiska afdelning ytterligare klyfts, för att möjligen erhålla flera exemplar än som på stuffernas yta voro synliga. Detta förfaringssätt har uppenbarligen flere fördelar när bergarten är så rik på fossilier som skiffern vid Pålsjö. För det första kan man äfven vid ett kort besök vid fyndorten erhålla en stor mängd stuffer, emedan ingen tid behöfver användas åt noggrann granskning på stället. Genom materialets mängd erhålles naturligtvis större utsigt att erhålla exemplar, som kunna komplettera hvarandra, de olika delarne af samma art, ett större antal arter. Finare och ömtåligare stycken kunna genast på lämpligt sätt bevaras; frön och andra mindre delar blifva vid granskningen inomhus lättare uppmärksammade etc. — Metodens lämplighet visade sig också snart, ty under det att stuffernas yta blott visade ett fåtal arter, blef antalet i väsentlig mån ökadt vid deras klyfning och noggrannare undersökning. En ytterligare tillökning erhölls på våren 1874 genom en ny samling, som på Professor NORDENSKIÖLDS begäran, låtit brytas af herr Ryttmästare FOLLIN. Den innehöll utom den svarta, ofvan omnämnda, skiffern äfven en mindre bituminös, till färgen grå, mera lerartad sådan, som märkvärdigt nog, ehuru den brutits strax intill den föregående, visade sig innehålla arterna i något olika förhållande mot den bituminösa bergarten. Derjemte innehöll den några arter, hvilka icke i den svarta skiffern anträffats. Äfven denna sändning har varit underkastad en lika nogrann undersökning. Slutligen har under sommaren 1874 ytterligare tillökning erhållits, större än de båda föregående sändningarne tillsammans.

Resultatet af mina hittils utförda undersökningar öfver Pålsjöfloran framlägges i denna uppsats för K. Vetenskaps Akademien. Att ännu mycket återstår att göra inser jag till fullo; särskildt hade jag önskat att kunna underkasta de beskrifna arternas inre byggnad en mikroskopisk undersökning. Men den knappa arbetstid, som stått mig till buds, samt den omständigheten, att jag vid dessa arbeten blott kunnat använda morgnar

[1]) Bestämningen af Clathropteris är grundad på ett helt litet fragment, och sedan jag varit i tillfälle att se detsamma i Lunds geologiska museum, tvekar jag ej att anse det såsom i stället tillhörande basen af Dictyophyllum, hvilken har en viss likhet med motsvarande parti hos Clathropteris.

och qvällar, under det att mikroskopiska undersökningar helst böra utföras vid fullt dagsljus, hafva för närvarande omintetgjort verkställandet af denna önskan. Som Pålsjöfloran sannolikt ej ännu kan anses fullständigt utarbetad, hoppas jag framdeles möjligen få återkomma härtill. Af den anledningen har jag vanligen också underlåtit att här upptaga de arter, som äro alltför fragmentariska för att med säkerhet kunna bestämmas, då jag nämligen på grund af hittils vunnen erfarenhet måste anse sannolikt, att äfven af dessa skola framdeles exemplar anträffas, tillräckligt fullständiga att tillåta en säker bestämning.

Slutligen bör anmärkas, att om resultatet af dessa undersökningar skulle anses hafva något värde, tillfaller förtjensten deraf i första rummet Professor Nordenskiöld, som såväl skaffat allt material som upplåtit lokal för dess förvarande och undersökning, hvarjemte han hela tiden varit behjelplig vid arbetet, öfvervakat dess fortgång, samt på allt sätt bistått mig med råd och upplysningar. Kongl. Vetenskaps Akademien har lemnat sitt understöd åt företaget genom anslag af ritarearvode, hvarigenom arbetets förseende med plancher blifvit möjligt, utan hvilka äfven den fullständigaste beskrifning öfver fossila föremål alltid måste anses bristfällig.

Af öfriga personer, som intresserat sig för arbetet, står jag i särskild förbindelse till Lundgren, som med vanlig beredvillighet lånat mig exemplar från Lunds geologiska museum till jemförelse, bland hvilka Nilssons original af »Ophioglossites» varit af särskildt intresse[1]). Äfven måste jag begagna mig af tillfället att uttrycka min tacksamhet till Professor Andersson, som godhetsfullt låtit de botaniska samlingarne stå öppna för mig, så att jag, när sådant erfordrats, kunnat jemföra de fossila växterna med deras närmast stående arter inom den lefvande floran.

Vidare har den muntliga diskussion öfver Pålsjöfloran, som jag varit i tillfälle att föra med den berömde botanisten och paleontologen, herr grefve Gaston de Saporta, under hans vistelse i Stockholm under den arkeologiska Kongressen, varit mig af stor nytta.

Jag öfvergår nu till beskrifningen af de vid Pålsjö förekommande fossila växterna, vid hvilken jag i de flesta fall följt Schimpers nomenklatur i Traité de paléontologie végétale. I de fall då detta ej ägt rum, har jag användt Saportas benämningar i hans Plantes fossiles jurassiques[2]).

Ritningarne äro med synnerlig omsorg utförda af herr M. Westergren. Dock har det varit omöjligt att hos växter med mera invecklad nervering, såsom Cladophlebis, Dictyophyllum m. fl. noggrant återgifva hvarenda nerv i dess rätta läge. Detta har deremot blifvit gjordt på de teckningar i förstorad skala, om hvilka särskildt uppgifves, att de framställa nerveringen, hvarföre blott dessa jemte beskrifningen i detta hänseende få anses som noggrant upplysande.

---

[1]) Dessutom har han ställt till mitt förfogande en samling växter, som han sommaren 1874 erhållit från Franken under en utrikes resa för studium af dessa aflagringars fauna.

[2]) Paléontologie française ou description des fossiles de la France continuée par une réunion de paléontologistes sous la direction d'un comité spécial. 2:e Série, Végétaux. Terrain jurassique par M. le Comte de Saporta.

BESKRIFNING ÖFVER ARTERNA.

SVAMPAR.

FUNGI.

HYSTERITES Unger.

Fossila bladsvampar närstående Hysterium äro hittils blott funna inom tertiära aflagringar på blad af olika växter. Schimper upptager dem under slägtnamnet Hysterium. Detta må vara berättigadt för arter från nämnde formation, men då vi nu hafva att angifva en till utseendet liknande art från rätiska aflagringar, har jag ansett ändamålsenligare och riktigare att upptaga densamma under benämningen Hysterites — såsom Unger äfven gjort med en tertiär art — om äfven dess likhet med en af de tertiära arterna är förvillande. Vi kunna blott angifva peritheciets yttre form, utan att veta, huruvida den inre byggnaden är öfverensstämmande med den hos Hysterium eller ej.

Hysterites Friesi n. sp.

(Tab. I, fig. 1—2.)

H. peritheciis sessilibus, transversim seriatis, rarius solitariis et longitudinaliter confluentibus, linearibus vel lanceolato-linearibus 1,5—2 mill longis, rima longitudinali dehiscente. In foliis Podozamitae.

Denna svamp förekommer sällsynt på bladen af Podozamites distans Presl. Ett sådant blad visar flera, i tvärställda rader grupperade, perithecier, hvilka till formen äro smalt jemnbreda, med trubbiga eller något tillspetsade ändar, 1,5—2 millim. långa och för blotta ögat visa sig såsom små upphöjningar på bladytan. Vid närmare granskning finner man, att de utgöras af en vallformigt upphöjd rand kring en långsgående fördjupning i midten, alldeles som hos nulefvande Hysterii. På ett af dem synes i midten antydning till en långsgående kärna. Såväl i anseende till peritheciernas gruppering som form liknar arten mycket Hysterium opegraphoides Goepp. från tertiärformationen. Perithecierna hos vår art äro dock smalare i förhållande till längden, och dessutom är det väl föga sannolikt, att rätiska och tertiära aflagringar hafva en art gemensam, hvarföre tillräckliga skäl torde förefinnas att upptaga arten som ny. Utom ofvan beskrifna form förekommer — äfvenledes på Podozamitesblad — en annan, uppträdande såsom enstaka långsgående upphöjningar, hvilka väl äro att anse såsom flere långsefter förenade perithecier

(eller kanske spermogonier), såsom stundom sker med den nulefvande Hysterium macrosporum R. Hrtg. på barren af gran. Från rätiska lager i Franken är en annan bladsvamp beskifven, Xylomites Zamitae Goepp., hvilken äfven förekommer på blad af Podozamites distans och derjemte på Otozamites och Sagenopteris. Den liknar ej alls vår art, i det att peritheciet är cirkelrundt. Hysterites Friesi synes således vid Pålsjö intaga samma plats som i Franken Xylomites.

Förekommer på blad af Podozamites distans Presl sp., inom den gråa bergarten vid Pålsjö, mycket sällsynt.

Förklaring öfver figurerna. Tab. I fig. 1 visar en grupp af Hysterites Friesi på blad af Podozamites distans. Fig. 2 visar trenne perithecier förstorade; på ett af dem synes antydning till kärnan i midten.

FRÄKENVÄXTER.

EQUISETACEAE.

Equisetum? sp. indeterm.

(Tab. I, fig. 3.)

Af denna familj förekomma vid Pålsjö blott obetydliga fragmenter, som äro allt för bristfälliga att ens till slägtet tillåta en säker bestämning. Det bästa exemplaret är blott ett 24 mill. långt, 6—7 mill. bredt, aftryck af ett starkt förkoladt stycke, troligen tillhörande ett rhizom. Det visar 14 tydligt framträdande lister, som på ett ställe synas visa antydning till led, dock blott vid ena sidan. Möjligen äro att till Equisetum hänföra några rundade organer, som hafva en viss habituell likhet, med Equisetums rotknölar. Mot detta talar dock den omständigheten, att de aldrig synas förenade och den stora bristen på lemningar af andra delar af slägtet. Någon artbestämning af de funna fragmenten är ej möjlig. I utlandet är Equisetum Münsteri Sternb. sp. funnen nästan öfverallt inom den rätiska formationens aflagringar.

Förklaring öfver figuren. Tab. I fig. 3 visar ett fragment af stammen (den underjordiska?) till en Equisetacé.

ORMBUNKSVÄXTER.

FILICES.

SPIROPTERIS Schimper.

(Tab. I, fig. 4—7. Tab. XVI fig. 1.)

De unga bladen af ormbunkar och vissa cycadéer äro som bekant i knoppen inrullade. I detta outvecklade tillstånd erbjuda de naturligtvis inga karakterer, som kunna skilja olika arter eller ens slägten eller grupper från hvarandra. Schimper betecknar (l. c.) dylika unga fossila ormbunksblad med det gemensamma namnet Spiropteris.

I Pålsjöskiffern äro dessa föremål rätt allmänna och visa i allmänhet ingen väsentlig skiljaktighet i annat afseende än till storleken, som naturligtvis är beroende af utvecklingsstadiet. Figurerna lemna bäst upplysning om deras olika utseende. Än är skaftet bibehållet och än åter finnes bara sjelfva knoppen. De flesta likna mycket de af Schenk[1]) lemnade afbildningarne öfver exemplar från Franken. Då hvarje ormbunkart naturligtvis bör ega sitt motsvarande Spiropterisstadium, synes det ej vara lönt att ens gissningsvis framställa någon åsigt om den eller de arter, till hvilka de kunna höra. Afvikande från de öfriga visar sig trenne exemplar. Figurer bifogas öfver de tvenne (Tab. I figg. 6, 7). Under det att den vanliga Spiropterisformen blott visar det inrullade bladskaftet utan spår af bladflikarne, synas de ifrågavarande exemplaren ej kunna tolkas på annat sätt än såsom derjemte visande det första anlaget till sjelfva bladskifvan. Särdeles tydligt är detta på det ena exemplaret (Tab. I fig. 6). Den sista (innersta) vindningens spets är delad i trenne flikar af hvilka den mellersta är något längre än de öfriga, och utgör fortsättningen af sjelfva bladskaftet. Dessa flikar tyckas i kanten vara något tandade, och vid basen kan man derjemte iakttaga en struktur som synes utvisa att de — såsom fallet är med de unga skotten af lefvande ormbunkar — varit betäckta af hår. Som bekant anläggas först de nedre delarne hos ormbunkarnes blad. De tvenne sidoflikarne på exemplaret i fråga måste väl derföre betraktas såsom de nedersta parflikarne af bladet, hvilka, att döma af den nämnde antydningen till tandning, sannolikt hafva varit i sin tur parflikade. Hos de båda öfriga exemplaren kan flikarnes förhållande till skaftet ej iakttagas, ehuru de föröfrigt temligen likna det beskrifna exemplaret Det ena (Tab. I fig. 7) förekommer på samma stuff som det ofvan beskrifna.

Förklaring öfver figurerne. Tab. I fig. 4 visar ett i knoppen inrulladt mindre blad, fig. 5 ett något större. Tab. I fig. 6 visar en större knopp, på hvilken äfven de första anlagen till parbladen kunna skönjas. Detsamma har troligen äfven varit fallet med Tab. I fig. 7. Tab. XVI fig. 1 visar äfven en del af bladskaftet.

---

[1]) Flora des Grenzsch. tab. IV figg. 4—7.

RHIZOMOPTERIS Schimper.

Med namnet Rhizomopteris betecknar Schimper det förgrenade, vanligen underjordiska, rhizomet af ormbunkar. Denna benämning bör dock naturligtvis anses provisorisk, tills ett lyckligt fynd möjligen kan visa, hvilken art rotstocken verkligen tillhör[1]). Dessa rhizom kunna antingen vara försedda med de förvissnade qvarsittande bladskaftbaserne, eller kunna de vara nakna, då de vanligen äfven visa bladärren. Den vid Pålsjö förekommande arten tillhör det senare slaget.

Rhizomopteris Schenki n. sp.

(Tab. I figg. 8—13.)

Rhizoma horisontale, dichotome ramosum, circiter 15—25 mill. crassum, ramulis vix tenuioribus paleis brevissimis vestitum. Cicacitres in facie superiore dispositae, sparsae, fascia vasculari hippocrepoidea, circiter 5—7 mill. longa, 3—5 lata.

Rotstock krypande horisontel, dichotomiskt förgrenad med en bredd af omkring 15—25 mill., grenarne knappast smalare. Ytan betäckt af små taggar eller taggiga fjäll. På öfre sidan förekomma de strödda bladärren med en hästskoformig kärlknippekrets af vanligen 5—7 mill. längd, 3—5 mill. bredd, hvilket dock kan variera.

Ofvanstående beskrifning grundar sig hufvudsakligen på förhållandet hos ett mera fullständigt exemplar (figg. 8, 9), der den dichotomiska förgreningen är särdeles tydlig. Det erhölls vid klyfningen af ett skifferstycke och framträdde då på den ena stuffen såsom aftrycket af undersidan, under det att den andra visade sjelfva den plattryckta förkolade rotstocken. På intetdera var något bladärr synligt. Vid aflägsnandet af kolsubstansen erhölls naturligtvis aftryck af rotstockens öfre sida, och denna visade flere bladärr med tydligt iakttagbar kärlknippekrets. Äfven på flere andra exemplar äro dylika förhanden, men det omnämnda är naturligtvis af särskildt intresse, såsom visande samma rotstock från båda sidorna, samt derföre att man af detta exemplar erhåller fullkomlig visshet om att arten är en horisontelt krypande *rotstock* och ej del af någon stam. På såväl nämnde exemplar som på några öfriga synas tvenne långsgående intryck på ömse sidor om midten, närmare kanten. De angifva väl gränsen mellan kärlknippena och den yttre väfnaden. Ytan är såsom nämndt taggig, hvilket på det förstnämnde exemplaret dock ej är just tydligt. De förkolade exemplaren visa ytterst ett lätt bortfallande lager, med nämnde taggiga epidermis, och som väl motsvarar det yttre bruna sclerenchymlagret hos nulefvande ormbunkar[2]). Under detta lager förekommer ett annat, som är alldeles glatt; då det yttre är bortfallet tror man sig derföre lätt hafva en på ytan glatt rotstock framför sig. På några exemplar (figg. 8 och 11) synas på undre sidan, och stundom

[1]) Senare undersökningar vid sjelfva fyndorten hafva till fullo öfvertygat mig om att vår Rhizomopteris är rotstocken till Dictyophyllum, hvilket dock ej kan med absolut säkerhet bevisas. *Senare anmärkning.*

[2]) Det liknar mycket ytan af rhizomet till *Goniophlebium* (*Polypodium*) *glaucum* eller ännu mera *Davallia canariensis*.

på öfre, några små fördjupningar som väl äro att anse som märken efter rötterna. Den dichotomiska förgreningen är ej alltid iakttagbar, tvärtom förekomma ofta exemplar, som tyckas utskjuta verkliga sidogrenar, från en hufvudstam. Förvillelsen blir så mycket större, som anordningen af de små, taggformiga fjällen på den förmodade grenen (fig. 13) stundom i hög grad erinrar om deras sammanträngda ställning hos unga under tillväxt stadda organer. Vid ett tillfälle erhölls dock motsvarande stycket till ett dylikt exemplar, och det visade sig då att den förmodade grenen der var längre än på motstycket, lika starkt utvecklad som hufvudstammen samt öfre sidan besatt med bladärr, d. v. s. dichotomien var verklig. Den egendomliga anordningen af fjällen beror af närvaron af bladärr, kring hvilka de äro mera sammanträngda, samt liksom koncentriskt ordnade. Exemplaren i den gråa bergarten äro vanligen till alla delar större, särskildt äro bladärren mera framstående. Sjelfva kärlknippekretsens diameter visar dock ej så stor olikhet, hvarföre jag ej trott mig böra antaga, att mer än en art är för handen.

I Flora der Grenzschichten etc. omnämner Schenk, att på en stuff från Strullendorf förekomma, jemte flere bladskaft, äfven aftryck af bladärr (l. c. pag. 23 tab. IV figg. 8—9). Som intet stamfragment finnes på stuffen, antager han, att dessa bladärr äro aftryck af fästpunkter hos bladskaften sjelfva. Bladärren likna emellertid mycket dem hos vår Rhizomopteris, hvarföre det väl är antagligt, att de tillhöra densamma, så mycket snarare, som äfven Pålsjöskiffern stundom visar bladärr med det omgifvande partiet af rotstocken nästan utplånadt.

Förklaring öfver figurerna. Tab. I fig. 8 visar aftryck af undersidan på ett dichotomiskt förgrenadt exemplar af Rhizomopteris Schenki. Fig. 9 är aftrycket af öfversidan på samma exemplar med de derå synliga bladärren. Fig. 13 visar ett exemplar som åt venster tyckes afgifva en smalare gren hvilket blott är skenbart, i det att äfven här en verklig dichotomi eger rum. Fig. 10 exemplar med mindre och fig. 11 med större bladärr. På sistnämnde figur synas några märken som antagligen äro utgångspunkterna för rottrådar. Fig. 12 visar sjelfva den förkolade rotstockens yttre lager, nämligen ett öfre taggigt och ett undre glatt.

Pecopterideae.

De till denna familj hörande ormbunkarne utmärkas derigenom, att småbladen hos de vanligen 1—flere gånger pardelade bladen besitta en ända mot spetsen tydlig medelnerv, från hvilken på ömse sidor utgå de antingen enkla eller en eller flere gånger förgrenade sidonerverna. Småbladen äro längs hela basen fästade vid rachis och ofta sinsemellan sammanhängande.

CLADOPHLEBIS Brongniart.

Brongniart sammanfattar under detta namn en grupp ormbunkar, tillhörande familjen Pecopterideae, och hufvudsakligen förekommande inom Juraformationen. De visa sig isynnerhet utvecklade inom oolitlagren vid Scarborough i England. Denna

Brongniarts benämning synes dock ej blifvit använd förrän Grefve de Saporta ånyo upptager den i »Plantes jurassiques».

Från Pecopteris i egentlig mening skiljes detta slägte genom de vanligen något bågformigt framåtböjda spetsiga småflikarne, de ofta upprepadt förgrenade sidonerverna, som då vanligen derjemte äro bågformigt böjda mot kanten, hvilken nås af sista ordningens nervgrenar bildande dermed föga spetsig vinkel. Med sådana karakterer uppträder slägtet inom oolitlagren och någon förvexling med andra slägten torde der ej böra ifrågakomma[1]). Den rätiska formationens arter erinra till sin allmänna habitus i hög grad om oolitens arter, under det att nerveringen vanligen är enklare, med sidonerverna vanligen blott en gång grenade. Så är enligt Schenk förhållandet med Asplenites Rösserti, en af de största och vackraste ormbunkarne inom denna formation, ehuru den på grund af det allmänna utseendet föröfrigt måste anses tillhöra slägtet Cladophlebis. I öfverensstämmelse härmed använder jag samma benämning för de svenska arterna, hvilka med afseende på nerveringen utgöra verkliga öfvergångsformer mellan Cladophlebis Rösserti och oolitens arter, i det att vanligen den framåtvända sidan af småbladen visar sidonerverna en gång förgrenade, under det att förgreningen på den bakåtvända sidan sker tvenne gånger. Derjemte kunna äfven de främre sidonerverna på en enstaka flik med ens visa en dubbel förgrening, under det att den hos de omgifvande är enkel.

Schenk har hos Cladophlebis Rösserti anträffat några otydliga fruktplätter, hvilka han ansåg likna dem hos Asplenium, hvarföre han upptager nämnde växt under namnet Asplenites. Hos ingen af de öfriga äro dylika iakttagna[2]), och äfven det af Schenk funna exemplaret är alltför otydligt för att med säkerhet kunna ange slägtets verkliga ställning. Anmärkas bör emellertid, att äfven några exemplar från Pålsjö visa förtjockningar på nerverna, liknande fruktplättarne hos Asplenium.

I. Cladophlebis nebbensis Brongniart(emend).

(Tab. II fig. 1—6 Tab. III fig. 1—3.)

Pecopteris nebbensis, Brongn. Histoire d. vég. foss. pag. 299. Tab. 98 fig. 3.
Alethopteris nebbensis, Schimper. Traité de pal. vég. I pag. 567.

Cl. fronde bipinnata, stipite supra sulcato, pinnis primariis contiguis vel subcontiguis, inferioribus oppositis vel suboppositis, elongatis, acutis pinnatis, superioribus alternis lanceolato-linearibus pinnatis, apicem versus pinnatifidis, summis integris vel denticulatis, lanceolatis vel subtriangularibus; pinnulis contiguis obliquis, superioribus subtriangularibus, arcuatis, reliquiis lanceolatis vel oblongo-lanceolatis, apice vel tota margine subtiliter denticulatis; nervo medio recto vel subarcuato, valido, pinnulam in partes inaequales dividente, nervulis prope basim in parte anteriore plerumque semel in posteriore binis vel ternis rachi proximis bis, reliquis semel, furcatis; ramulis in parte anteriore inter se et rachin parallelis in posteriore subdivergentibus.

[1]) Att skilja dessa arter från vissa Pecopteris-arter torde emellertid ej alltid vara möjligt. Också förefaller det som om användandet af namnet Cladophlebis för formationens Pecopterisarter har värde snarare såsom antydande deras nära frändskap sinsemellan, än som utmärkande vissa bestämda karakterer.

[2]) Enligt skriftligt meddelande af Professor Heer har han dock på sibiriska exemplar af Cladophlebis whitbiensis Brgn. funnit fruktplättar, som visa, att denna art är en verklig Asplenium.

I Histoire des végétaux fossiles upptager BRONGNIART en Pecopteris nebbensis från Bornholm. FORCHHAMMER omnämner äfven samma växt i sitt arbete öfver Bornholms kolförande formation[1]). Det exemplar, som BRONGNIART afbildar, är mycket fragmentariskt, men visar dock egenskaper hos nerveringen, som göra, att jag trott mig med temligen stor säkerhet kunna identifiera denna art med de flesta exemplaren från Pålsjö. Visserligen förefinnas olikheter, men dessa bero antagligen, såsom nedan skall visas, blott på det tillstånd, hvari växten bevarats. Senare författare, såsom SCHENK, SAPORTA, SCHIMPER m. fl., anse arten mycket närstående om ej identisk med Cladophlebis Rösserti, hvilket åtminstone ej för de svenska exemplaren är riktigt. Bladen äro dubbelt parbladigt delade, det största parblad, som iakttagits, är, ehuru ej alldeles fullständigt, 14 centimeter långt. Parbladen äro jemnbredt lancettlika, spetsiga, delade i nederst vid basen sinsemellan sammanhängande småblad. De allra öfversta parbladen äro odelade eller blott tandade och likna alldeles de mera utvecklade parbladens småblad. Då ett exemplar af bladspetsen särdeles tydligt visar anläggningen af parbladen, torde det ej sakna intresse att närmare redogöra för detsamma.

Ofvanför det öfversta paret flikar synas på ömse sidor om medelnerven — d. v. s. det gemensamma bladskaftet — en tvåklufven nerv (Tab. II fig. 2). Hos de två nästföljande paren blir nerveringen något mera sammansatt, i det de visa en tydlig medelnerv med derifrån utgående enkla eller grenade sidonerver. Fjerde paret visar en fullkomlig öfverensstämmelse med de utvecklade parbladens småblad. Hos femte paret synas första anlagen till dessa senare. De visa sig såsom utbugtningar på flikarnes nedre sida med en motsvarande längre upprepad förgrening hos nerverna, af hvilka hvarje knippe motsvarar ett småblad. Nämnde exemplar tillät ej att följa utvecklingen längre, men den kan deremot iakttagas på ett annat (Tab. III fig. 2). Man ser här huru antalet småblad nedåt ökas på samma gång som deras form och nervering allt mera närmar sig de fullt utbildade bladens, ehuru de ännu naturligtvis äro mycket mindre. Särskildt förtjenar framhållas, att medelnerven hos de unga småbladen ej är rak, utan något zigzagböjd.

Ett fullt utveckladt parblad är som nämndt djupt pardeladt. Småbladen äro med hela sin bas fästade vid rachis och sammanhänga närmast denna äfven något sinsemellan. Den första fliken närmast den gemensamma stjelken nedåt synes dock stundom vara nästan alldeles fri. Formen är olika, alltefter platsen på parbladet. Närmast stjelken äro småbladen nästan raka, jemnbredt-aflånga, spetsiga. Mot midten blifva de bågformigt framåtböjda, hvilket ännu mera är fallet mot spetsen, der de på samma gång blifva kortare, till formen snedt triangulära. Här äro de ej heller så djupt skilda från hvarandra. Deras längd är vanligen mellan 10 och 20 millim. (den största observerade är 22 millim.) vanligast 12 à 15. Bredden är vid basen vanligen 6—8 millim. (största 9 millim.).

Medelnerven är alltid tydligt framträdande och fortlöper ända till bladets spets, der den delar sig i 3 grenar, eller kanske rättare de två sista enkla sidogrenarne äro

[1]) FORCHHAMMER: De Bornholmske Kulformationer.

nästan lika starka som medelnervens spets. Den är rak när småbladet är rakt och bågformigt framåtböjd när detta är fallet med småbladet. Den delar detsamma i tvenne olikstora fält sålunda, att det främre, d. v. s. det mot spetsen af parbladet vända, är det största. Bredden hos de båda delarne närmast basen förhåller sig vanligen som 1 till 2 eller 2 till 3, stundom som 1 till 3.

Sidonerverna inom de båda olika fälten äro olika såväl till förgrening som riktning, och eget nog sålunda, att nerveringen är mest utvecklad inom det mindre, d. v. s. det bakåtvända, fältet. Den främre sidans nerver utgå från medelnerven under en med rachis nästan parallel riktning och grena sig strax efter utträdandet i tvenne grenar, af hvilka den bakre går i samma riktning som förut, den främre åter vid förgreningen böjer sig framåt för att strax derpå antaga en med den förra grenen parallel riktning. Hos den närmast rachis belägna nerven, d. v. s. den första, delar sig åtminstone den ena af de båda nervgrenarne ånyo; ofta är det fallet med båda. I förra fallet äro vanligen de öfriga nervernas grenar odelade, men i senare fallet är vanligen den nästföljande nervens ena gren ånyo delad; stundom är detta fallet med dennas båda grenar. I allmännhet äro de öfriga nerverna på denna sida blott en gång delade, men stundom kunna antingen båda eller åtminstone den ena nervgrenen af flere stycken vara ånyo delade, ehuru detta just ej ofta är fallet. Vanligast är att den första nervens ena gren är delad och alla de öfrigas odelade. Den första af bakre sidans nerver, som nästan kan sägas utgå direkte från rachis, är alltid två gånger dichotomiskt grenad. Grenarne af första ordningen divergera mycket, i det att den närmast rachis belägna först är nästan parallel dermed, den andra deremot bildar mot rachis nära nog en rät vinkel. Den förstnämnde grenen delar sig dock snart ånyo i tvenne grenar, hvilkas riktning mera öfverensstämmer med den andras, och denna riktning är sedan rådande hos de öfriga af denna sidans nerver. Af dessa äro vanligen de den första närmast belägna liksom denne tvenne gånger förgrenade; undantag gifvas ock här, så att det någon gång kan hända, att, med undantag af den första, äro alla nerverna äfven på denna sidan blott en gång delade. Detta är dock sällsynt. Det händer ofta, att tvenne på ömse sidor om rachis belägna flikar med afseende på bakre sidans nerver äro hvarandra olika; så hade den ena t. ex. i ett fall de två första sidonerverna tvenne gånger dichotomiskt delade och alla de öfriga blott en gång, under det att hos den andra detta var fallet med de tre första, hvarjemte den ena grenen af fjerde nerven var delad och de öfriga enkla o. s. v. Någon gång kan det hända, såväl på främre som bakre sidan, att bland de blott en gång delade nerverna uppträder en enstaka, hvars ena eller båda grenar ånyo äro delade.

I kanten äro småbladen hela eller fint tandade. *Detta senare synes nästan blott i de fall, då sjelfva den förkolade bladsubstansen är bevarad eller aftrycket är särdeles tydligt.* Vanligen kan det blott iakttagas i småbladets spets, men några af dem visar hela kanten på liknande sätt tandad. Hos fullständigare exemplar är det ofta fallet, att blott ett eller annat småblad har denna tandning iakttagbar, under det att de öfriga synas vara hela. Stundom visar ett aftryck ingen tandning, under det att den kan iakttagas på motstycket, der det förkolade bladet finnes qvar. På alla större exemplar och t. o. m. parblad har jag funnit åtminstone något småblad vara tandadt, hvarföre

vi måste sluta att detta regelbundet har varit fallet hos den lefvande växten, ehuru det hos de fossila bladen ej alltid kan iakttagas. Såsom regel kan äfven uppställas, att hos spetsen af småbladet är denna tandning tydligast utbildad. Det är intressant, att jemföra denna olikhet i afseende säväl till småbladets nervering som tandning med förhållandet hos en af våra svenska nulefvande ormbunkar, Osmunda. Hos denna är nämligen äfven nerveringen starkast utvecklad i småbladets bakre del, som dock här är fullt ut lika stor som den främre delen om ej större. Nervförgreningen visar liknande oregelbundenheter som hos Cladoplebis, och småbladets tandning är betydligt olika utvecklad, än längs hela kanten, än blott vid spetsen. Ännu större habituel likhet är rådande mellan vår växt och Todea africana. Den gemensamma bladstjelken hos Cladophlebis synes hafva varit plattad och visar blott en obetydlig ej alltid märkbar fåra längs midten, som deremot skall vara mera tydlig hos Cladophlebis Rösserti. Stjelken är ofta försedd med små knölar. Parbladen äro hvarandra mer eller mindre motsatta, de öfversta alternerande. En abnorm form hos småbladen förtjenar omnämnas, emedan den kan ge anledning till misstag, om ett dylikt småblad förekommer ensamt. I stället för den vanliga aflånga formen är det rundadt, bredare än långt (Tab. I fig. 5).

Brongniarts Pecopteris nebbensis anföres hafva hela småblad. Att jag det oaktadt ej tvekat hänföra Pålsjöformen till samma art beror derpå, att såsom ofvan är omnämndt måste exemplaren vara särdelas väl bevarade för att tandningen skall synas. Men föröfrigt är öfverensstämmelsen stor, såväl med afseende på småbladens form som nervernas riktning. Visserligen framställas sidonerverna såsom blott en gång delade, men de båda första på bakre sidan stå så nära hvarandra, att de mycket väl kunna tänkas vara verkligen sammanhängande. Från Cladophlebis Rösserti Presl sp. skiljes arten genom bladstjelken, som ej är så djupt fårad genom de två gånger förgrenade sidonerverna åtminstone på bakre sidan, genom de mera tättstående hvarandra nästan berörande parbladen, genom småbladens tandning. Då Schenk särskildt omnämner[1]), att nämnde art förekommer särdeles väl bevarad, med sjelfva den förkolade bladsubstansen bibehållen, så synes det ej gerna möjligt, att en tandning hos småbladen kunnat vara förhanden utan att uppmärksammas; detsamma gäller om nerveringen. Cladophlebis nebbensis Brongn. kan sägas vara en förelöpare till Scarboroughoolitens Cladophlebis denticulata Brongn., hos hvilken art, på samma gång som nerveringen är enklare än hos öfrige oolitarter af slägtet, småbladen äro ännu tydligare tandade.

Förekomst. Cladophlebis nebbensis Brongn. anföres af Brongniart från Bornholm. Vid Pålsjö synes den hufvudsakligen förekomma i ett visst tunnt lager hvilket till största delen är uppfyldt med lemningar af denna växt. Annars är den derstädes temligen sällsynt.

Förklaring öfver figurerna. Tab. II fig. 1. Cladophlebis nebbensis Brongn. visande 6 mer eller mindre fullständiga parblad samt flikar af ett sjunde. Äfven synes en del af den fårade gemensamma stjelken. Genom misstag af lithografen har på planchen öfre delen blifvit skild från den nedre; de böra tänkas i omedelbar fortsättning. Tand-

[1]) l. c. pag. 51.

ningen i allmänhet ej märkbar, dock synes den på en af det nedersta parbladets flikar. Fig. 2 spetsen af ett blad visande parbladens anläggning. Fig. 3 och 4 mera tydligt tandade exemplar, det förra erinrande om Cl. denticulata. Fig. 5, exemplar med ett förkrympt småblad. Fig. 6 visar nerveringen mera sammansatt än vanligt. Fig. 7 en enstaka flik med afvikande form (nedåt rundad, tyckes ej hafva varit längs hela basen fästad vid rachis) och nervering (den första på nedre sidan); torde möjligen tillhöra en annan art. Tab. III fig. 1 ett exemplar med småflikarne smalare än vanligt; fig. 2 ett ungt blad nära toppen, visande den fortsatta utvecklingen af parbladen. Fig. 3 visar nerveringen. Obs. Då sidonerverna ej alltid äro tydliga samt det dessutom skulle tagit alltför lång tid att på hvarje exemplar räkna dem, äro de af artisten blott på detta exemplar fullt troget utförda. —

2. Cladophlebis Heeri n. sp.

(Tab. III fig. 4—5.)

C. fronde bipinnata, stipite terete, subtilissime alato, pinnis elongatis ad basin subcontiguis, pinnulis lanceolatis superioribus arcuatis, inferioribus lineari-lanceolatis apice substilissime denticulatis, nervulo primo in parte anteriore pinnularum semel vel bis, in posteriore bis, omnibus reliquis semel fere medio intra basim apicemque furcatis, ramulis divergentibus.

Jemte föregående art förekommer vid Pålsjö några exemplar af en annan, som i flere hänseenden är olik den förra, ehuru dess allmänna habitus för öfrigt är mycket liknande. Nästan blott till följd häraf — liksom förhållandet är med Cladophlebis Rösserti — kan den upptagas under slägtet Cladophlebis, ty dess nervering är mycket enkel. Stjelken är alldeles rund och synes hafva varit af fast konsistens (Tab. III fig. 4). Den är något vingad och parbladens rachis är något nedlöpande. Parbladen äro utdraget-lancettlika, delade nästan till rachis i jemnbredt-lancettlika, något framåt böjda, spetsiga, småblad. Det första småbladet på öfre sidan är mycket förlängdt (22 millim.) och når nästan upp till nedersta fliken på närmast högre upp belägna parblad. Det första småbladet nedåt sitter fästadt så, att dess medelnerv utgår nedanför den vinkel, som rachis bildar med stjelken, hvarföre, om den förre ej vore nedlöpande, det skulle kunna sägas vara fästadt delvis på sjelfva stjelken. De nedre småbladens längd är omkring 15 millim., deras bredd vanligen omkring 5 millim. De äro, i förhållande till längden, något smalare än hos föregående art. Medelnerven är starkt framträdande, något framåtböjd, delar liksom hos föregående småbladet i tvänne olikstora fällt, af hvilka det främre är större. Sidonervernas riktning är såsom hos föregående art; den första bakåt är vanligen, dock ej alltid, tvenne gånger dichotomiskt förgrenad. Alla de öfriga äro blott en gång grenade, med undantag någon gång af den första framåt, hvars ena gren kan vara ånyo delad. Förgreningen, som hos föregående art skedde strax efter utträdandet från medelnerven, eger här oftast rum på ett längre afstånd derifrån, stundom ungefär midtemellan medelnerven och kanten, stundom

t. o. m. närmare den senare. Hos föregående art utgjorde oftast den bakre grenen, åtminstone inom främre fältet, fortsättning af sidonerven, under det att den främre böjde sig framåt och derefter utåt parallelt med den bakre. Hos denna art åter antingen divergera båda grenarne lika mycket eller ock kan den främre grenen bilda sidonervens fortsättning; någon gång kan dock äfven den bakre ligga i fortsättningen deraf; dette varierar på samma småblad. De båda grenarne kunna divergera, vara parallela eller mot kanten t. o. m. något konvergera. På några exemplar äro sidonerverna ställvis förtjockade (Tab. III fig. 5), hvilket måhända häntyder på anlag till fruktplättar. Den första sidonerven bakåt utgår stundom snarare från rachis än från medelnerven. Småbladen visa stundom mot spetsen en tydlig tandning.

Som af denna beskrifning framgår, öfverensstämmer nerveringen hos denna art mera med Cladophlebis Rösserti sådan den framställes af Schenk, från hvilken den dock skiljes genom den runda vingade stjelken, de mera jemnbreda och mot spetsen tandade småbladen, de mera tätstående parbladen. Från föregående art skiljes den genom den runda och vingade stjelken, flikarnes form och nerveringen. Likvisst torde då stjelken ej är bibehållen särskiljandet ej alltid vara lätt.

Förekomst. Hittils blott funnen i några få exemplar vid Pålsjö, der den synes vara mycket sällsynt.

Förklaring öfver figurerna. Tab. III fig. 4 exemplar af Cladophlebis Heeri m. visande den runda stjelken med antydan till vingkantning och derpå fästade parblad. Fig. 5 del af ett parblad, förstoradt för att visa nerverna; några af dem äro på sina ställen förtjockade, hvilket möjligen kan bero på närvaron af fruktplättar, i hvilket fall växten skulle stå i närheten af Asplenium. Obs. Vid nerveringen på figuren gäller samma anmärkning som vid föregående art.

I samband med Cladophlebis förtjenar omnämnas några fragment af en annan ormbunke, tillhörande familjen Pecopterideae. Småflikarne äro från hvarandra åtskiljda och äro försedda med mycket tjocka odelade sekundärnerver. Man skulle kunna tro, att denna form vore de fertila bladen af några Cladophlebis, men de öfverensstämma så mycket med Asplenites Ottonis Gp. sp., att det är sannolikt att de verkligen tillhöra denna temligen allmänna rätiska art. Tab. II fig. 8 visar ett isoleradt småblad förstoradt. Tab. III fig. 7, exemplar med flere småblad fästade på rachis.

GUTBIERA Presl.

De fullständiga bladen af detta, endast med en bekant art uppträdande slägte, skola vara handformigt flikade såsom hos så många andra af den rätiska formationens ormbunkar. Flikarne äro pardelade med ända till basen fria småflikar. Dessa äro jemnbredt-aflånga i kanten försedda med små, bågformade inbugtningar. Medelnerven

är särdelas tydlig ända till spetsen, secundärnerverna deremot endast på sterila eller unga fertila blad synliga. De utgå enkla under rät vinkel från medelnerven och dela sig dichotomiskt i tvenne grenar, af hvilka den bakre ånyo delar sig, den främre åter är enkel och ej når bladkanten, samt bär i sin spets fruktplätten. Denna är betäckt af ett indusium, som öppnar sig medelst ett kretsrundt hål[1]).

Gutbiera angustiloba Presl.

(Tab. III fig. 8—10, tab. IV fig. 1.)

Gutbiera angustiloba Presl. in Sternb. Flora d. Vorwelt.
— Schenk. Flora d. Grenzsch.
— Schimper. Traité de pal. vég. I pag. 577.
»*Petrifikat af okänd Ophioglossum*» Nilsson. K. Vet. Akad. Handlingar 1823 pag. 102 Tab. II fig. 4.
— Agardh. Fysiogr.-Sällskapets Årsberättelse 1823.
Filicites? Hisinger. Lethaea suecica pag. 107, tab. XXXIII, fig. 2.
Ophioglossites. Lundgren. Om några växt. från stenkolsförande form. i nordv. Skåne pag. 7.

I sandstenen vid Raus har Nilsson funnit lemningar af en växt, som han ansåg vara närstående Ophioglossum, och han anför detta fynd såsom bevis för sandstenens limniska ursprung. Hisinger omnämner samma växt under namnet Filicites? Lundgren anför den från skiffern vid Pålsjö under namnet Ophioglossites. I härvarande samlingar från Pålsjö finnas flera exemplar, om hvilkas identitet med Nilssons och Lundgrens Ophioglossites jag varit i tillfälle att öfvertyga mig genom den senares förekommande tjenstvillighet, i det han till mitt förfogande ställt såväl Nilssons originalexemplar som de af honom sjelf omnämnde exemplaren från Pålsjö.

Hvarken nervering eller indusium har kunnat iakttagas på något bland de af mig granskade exemplaren. Detta oaktadt lät redan de enskilda småflikarnes fullkomligt öfverensstämmande utseende med afbildningarne af Gutbiera förmoda att Nilssons Ophioglossum tillhörde detta slägte. Denna likhet är ej heller af Schenk förbisedd, som i sitt ofta citerade arbete uttalar samma förmodan (l. c. pag. 66).

Denna förmodan har blifvit till fullo bekräftad genom fynden af flere exemplar med på rachis ännu fastsittande flikar. På ett exemplar sitta således 6 småflikar på samma sida af rachis, som är förkolad (Tab. IV fig. 1). Ett annat exemplar visar flere flikar på båda sidor af en likaledes förkolad rachis (Tab. III fig. 8). En jemförelse med Schenks figurer är tillräcklig för att sätta identiteten med hans Gutbiera angustiloba utom allt tvifvel.

---

[1]) Detta enligt Schenks beskrifning. Om man ej redan genom honom hade sig växtens verkliga organisation bekant, skulle man vid bedömandet af exemplaren från Pålsjö snarare vara benägen att antaga växten för helt och hållet ombildade fertila blad, analogt med förhållandet hos Struthiopteris.

Som nyss nämdes är rachis förkolad på de exemplar, der en sådan är förhanden. Detta synes vara anledningen dertill, att man så sällan träffar annat än enstaka småflikar — ett förhållande som enligt SCHENK och SCHIMPER äfven är rådande i Franken. Småflikarnes vanliga längd är 5—7 millimeter. Den största jag iakttagit (Tab. III fig. 10, tillhörig Lunds geologiska museum), har en längd af 15 millim. mot en största bredd af knappast 2 millim., och synes dock icke vara fullständig. På detta exemplar skulle man kunna förmoda närvaron af indusium ehuru detta dock ej med säkerhet kan iakttagas. Såsom ofvan nämndes uttalar SCHENK den förmodan, att den af NILSSON beskrifna växten från Raus tillhör slägtet Gutbiera. Han yttrar på samma gång, att växten från Raus är identisk med Phlebopteris Schouwii BRONGNIART (Hist. des vég. foss. pag. 374 Tab. 132 fig. 4—6) från Bornholm. Med det sterila bladet af nämnda art kan någon identitet väl ej gerna ifrågakomma, då nerveringen hos detsamma, genom de längs medelnerven stående nervmaskerna, tydligen visar att det är en verklig Phlebopteris. De fertila bladen skulle möjligen kunna höra hit då de helt och hållet synas öfverensstämma med de fertila bladen hos Gutbiera och BRONGNIART i beskrifningen säger sig ej på dem kunnat iakttaga några nerver.

Förekomst. Förut anförd från Raus och Pålsjö i Skåne samt Veitlahm och Bamberg i Franken.

Förklaring öfver figurerna. Tab. III fig. 8 fertilt blad af Gutbiera augustiloba Presl. med flikarne på ömse sidor af den förkolade rachis. Fig 9 en bladflik såsom de vanligen träffas. Fig. 10 en ovanligt stor dito. Tab. IV fig. 1 visar 6 småflikar fästade på rachis, hvilken på stuffen är föga synlig.

Dictyopterideae.

De till denna familj hörande ormbunkarne utmärka sig genom nätådriga, vanligen handlikt delade blad. På grund af denna nervering ansågos flere af dem af äldre författare för dicotyledona fanerogamer.

DICTYOPHYLLUM LINDLEY och HUTTON.

Slägtet Dictyophyllum uppställdes af LINDLEY och HUTTON för en art från ooliten vid Scarborough i England. Öfriga arter af slägtet, med den utsträckning, som det erhållit af SCHENK och SCHIMPER, beskrefvos af äldre författare under slägtnamnen Camptopteris och Phlebopteris. GÖPPERT uppställde ett annat närstående slägte, Thaumatopteris, för en inom den rätiska formationen förekommande ormbunke, som från Dictyophyllum skulle skiljas derigenom, att de större nervmaskorna hos detsamma ej voro delade i mindre såsom hos det föregående. Denna angifna karakter visade sig dock sedermera bero af ett misstag och nerveringen öfverensstämmande med Dictyophyllum, hvarföre äfven BRONGNIART med skäl ifrågasätter, huruvida slägtet Thaumatopteris verkligen fortfarande bör bibehållas. SCHENK svarar härpå, att hos Thaumatopteris äro nervmaskorna närmast intill småflikarnes medelnerv i riktningen af denna betydligt

längre än vinkelrätt deremot, under det att hos Dictyophyllum det motsatta förhållandet skulle ega rum, och anser att denna karakter utgör ett tillräckligt skiljemärke mellan de båda slägtena. Schimper och Saporta upptager dem äfven såsom skilda, men den senare yttrar likvisst, att de måste anses såsom ytterst närstående, och att det ena slägtet kanske rätteligen blott bör betraktas såsom ett underslägte under det andra.

Vid Pålsjö förekomma blad af en växt, hvilkas spetsar med afseende på nerveringen visa sig ega de karakterer, som skulle utmärka Thaumatopteris, under det att basen är mycket närstående eller identisk med det af Schenk såsom basen af Dictyophyllum acutilobum anförda exemplaret (l. c. tab. XX fig. 1). Häraf synes att den af Schenk angifna karakteren för att skilja de båda slägtena saknar allt värde. Ty i sjelfva verket eger det förhållandet rum, att nervmaskorna hos småflikarne närmast intill deras medelnerv i bladets öfre del äro utdragna längs densamma, i dess nedre vinkelrätt deremot. Någon verklig karakter, som tillåter särskilja Thaumatopteris såsom slägte från Dictyophyllum existerar således i hänseende till nerveringen ej. Härvid uppstår naturligen den frågan, huruvida slägtet Thaumatopteris utan vidare bör indragas. Det synes dock vara goda grunder att bibehålla detsamma, för några arter. De hittils bekanta äro Th. Münsteri Gp., Th. exilis Sap., Th. Brauniana Popp och Th. gracilis Schenk sp. Af dessa arter visa de båda förstnämnda öfverensstämmelse med Dictyophyllum, rachis är mer eller mindre bredt vingad, hvarföre såväl de särskilda segmenten som småflikarne äro sammanhängande. Hos Thaumatopteris Brauniana äro hvarken primärsegmenterna eller småflikarne sammanflytande. Hos Th. gracilis synes visserligen de senare vara det något, men ej så mycket att någon förblandning med Dictyophyllum gerna kan ifrågakomma, om den ock visar en antydan till öfvergång. De båda slägtena skulle derföre kunna åtskiljas sålunda:

Dictyophyllum, Lindley och Hutton. Blad handformigt delade, nätådriga; rachis bredt vingad, hvarföre såväl de primära bladsegmenten som småflikarne sinsemellan sammanflyta.

Thaumatopteris, Göppert. Blad handformigt delade, nätådriga, rachis icke vingad, hvarföre primärflikarne ej sammanflyta, småflikarne ända till basen skilda eller högst obetydligt der sammanhängande.

Till Dictyophyllum böra således enligt vår uppfattning räknas: *Dictyophyllum obtusilobum* Schk., *D. acutilobum* Schk., *D. Nilssoni* Brongn. sp., *D. rugosum* Lindley och Hutton, *D. Leckenbyi* Zigno, *D. Roemeri* Schenk, *D. Münsteri* Gp. sp., *D. exilis* Sap.[1]), till Thaumatopteris, åter *Th. Brauniana* Popp, *Th. gracilis* Schk. sp.

Slägtet Dictyophyllum utmärkes såsom redan är nämndt genom handlikt delade blad; primärflikarne äro mer eller mindre djupt pardelade, rachis är bredt vingad, såväl vingen af rachis som småflikarne äro genomdragna af nerver, hvilka grena sig och anastomosera, bildande större maskor, som åter äro indelade i mindre; de närmast intill rachis och medelnerven belägna äro störst, nervmaskorna äro polygonala. Sori

[1]) Den af Heer från Grönlands kritlager beskrifna Dictyophyllum Dicksoni (Die Kreide-Flora der arktischen Zone. K. Vet. Akad. Handl. Bd. 12 N:o 6) är äfven en äkta Dictyophyllum ehuru möjligen tillhörande en afvikande typ, hvilket bladets fragmentariska skick ej tillåter afgöra.

förekomma på bladets hela undersida, sporokarpierna äro försedda med ledad ring, spororna tetraederformiga glatta (enligt SCHENK l. c.). Skilnaden från Thaumatopteris är ofvan angifven.

Från Clathropteris skiljer sig slägtet genom de polygonala, ej rektangulära, större nervmaskorna och de mer eller mindre djupt parflikade bladen, samt genom de glatta spororna, som hos Clathropteris deremot äro försedda med små vårtor.

Slägtet Dictyophyllum uppträder först inom den rätiska formationen, föregånget af ett närstående slägte inom keuperformationen, Camptopteris (i SCHIMPERS bemärkelse). Det fortsätter genom oolithen till nedre kritan. Bland nulefvande ormbunkar saknar det full motsvarighet; enligt SAPORTA erinrar dess nervering om Drynaria, dess fruktification om Microsorium och dess allmänna habitus om Dipteris.

1. Dictyophyllum Nilssoni BRONGN. sp.

(Tab. I fig. 14, Tab. IV fig. 6—8, Tab. V, Tab. VI fig. 2—3, Tab. VII.)

Phlebopteris Nilssonii, BRONGNIART, Hist. des végét. foss. pag. 376 tab. 132 fig. 2.
Filicites, HISINGER, Leth. suec. tab. XXXIII fig. 1.
Dictyophyllum Nilssoni, SCHENK, Flora d. Grenzschicht. pag. 80, tab. XIX fig. 6, 7.
— SCHIMPER, Traité de pal. vég. I pag. 634.
— SAPORTA, Plantes jurass. I pag. 325 tab. 34 fig. 2.
— LUNDGREN, Om några växter etc. pag. 6.

Denna växt är först funnen vid Hör och förmodades till en början af såväl STERNBERG som BRONGNIART höra till dikotyledonerna. Den senare insåg dock snart, att denna uppfattning var oriktig och upptager derföre ock växten i sin Histoire des végétaux fossiles under slägtnamnet Phlebopteris bland ormbunkarne. Den har dock sedermera hos flere olika författare gått under benämningen Camptopteris Nilssoni, och SCHENK synes vara den första, som visat, att dess rätta plats är inom slägtet Dictyophyllum, hvaruti han äfven följes af SCHIMPER och SAPORTA. Vid Pålsjö är denna art allmän och uppträder under en mängd former, af hvilka flere utan gräns öfvergå i Dictyophyllum Münsteri, liksom det är sannolikt, att Dictyophyllum acutilobum SCHENK blott är en viss del af bladet af arten i fråga.

Bladen äro liksom hos öfriga arter af slägtet långt skaftade med ett på ena sidan köladt skaft samt handlikt delade, och primärsegmentens antal hos det fullständigaste exemplar, som iakttagits, har varit 9[1]). Delningen hos detta exemplar sker så, att bladskaftet först delas i tvenne grenar, af hvilka hvarje på olika afstånd från basen utskickar lika stora sidogrenar så att den ena slutligen blir delad i fem, den andra åter i fyra. På detta exemplar är den längsta primärfliken 25 centimeter utan att dock vara fullständig. Hos ett annat exemplar är en af dem — äfvenledes ofullständig — 40

[1]) Sedermera har jag funnit exemplar med ända till 13 segment. *Senare anm.*

centimeter lång. Dessa flikar äro mer eller mindre djupt parklufna, deras rachis bredt vingad, så att såväl småflikarne å ena sidan som primärflikarne å den andra sinsemellan sammanhänga. Först på ett afstånd af 4—5 centimeter från basen synas de första småflikarne med en längd, som här är högst obetydlig, 12—20 millim., men som dock hastigt tilltager uppåt för att slutligen mot spetsen åter aftaga. Med afseende på dessa flikars form kan man uppställa följande dock utan gräns i hvarandra öfvergående former [1]):

var *α*) *genuinum*, småflikar triangulära eller utdraget triangulära, i senare fallet utan gräns öfvergående till

var. *β*) *intermedium*, småflikar från mer eller mindre tydligt tringulär bas långt utdragna, smala jemnbreda eller mot spetsen långsamt afsmalnande. Denna varietet tyckes åter utan gräns sammanflyta med Dictyophyllum Münsteri Gp. sp.

Den förra formen kan hafva småflikarne mer eller mindre breda, och det är troligt, att de bredaste (t. ex. Tab. VI fig. 2) i allmänhet härrör från nedre delen af bladet. Vissa af dessa former visa en stor likhet med Dictyophyllum acutilobum Schenk (t. ex. Tab. VI fig. 3), och det är, såsom af honom med flere framhålles, tvifvelaktigt om ej dessa båda namn äro gifna till en art. Lärorikt är det exemplar, som framställes å Tab. IV fig. 6, i det att dess bas visar sig besitta korta triangulära flikar, helt och hållet erinrande om D. Nilssoni och D. acutilobum, under det att de mot spetsen blifva utdragna och smala, hvarigenom bladet i hög grad kommer att likna Dictyophyllum Münsteri Gp. sp. (Jemför t. ex. denna del af bladet med Schenks fig. 2 å Tab. XV på anf. st.). Ibland de längre flikarne synes dock äfven några mera korta. Nämnde exemplar kan sägas visa början till varieteten *β*) intermedium, hvilken dessutom framställes å Tab. V fig. 1 och möjligen Tab. VI fig. 1. Anmärkas bör å andra sidan, att några exemplar hafva alla småflikarne triangulära; dessa exemplar äro små och troligen helt unga.

Hos varieteten intermedium äro, som nämndt, småflikarne utdragna, och då de derjemte äro smala, uppkommer en stor likhet med Dictyophyllum Münsteri Gp. sp. Den enda skilnad, som möjligen skulle kunna angifvas, är att afståndet mellan flikarne hos Dictyophyllum Münsteri ofta är större, så att den vinkel, som bildas af tvenne sådana, är mera rundad än hos D. Nilssoni. Dock är detta ingalunda alltid fallet såsom bland andra af Schenks nyssnämnde figur af D. Münsteri kan ådagaläggas. I förbigående kan anmärkas, att den hittils anträffade största småflik har, ehuru ofullständig, befunnits ega en längd af 109 millim. mot en bredd vid basen af 17. Småflikarnes kant är vanligen alldeles helbräddad dock stundom något vågig, kanten visar sig vanligen starkt framträdande och har väl varit försedd med en så kallad randnerv.

Småflikarnes medelnerv utgår från rachis under vinkel mer eller mindre närmande sig till rät, vanligen är den något framåtriktad. Den är särdeles tydlig, 0,5—1 millim.

[1]) Ursprungligen hänförda jag var. *β* till Dictyophyllum Münsteri och ville blott till Dictyophyllum Nilssoni hänföra exemplaren med triangulära flikar. Sedan jag fått se exemplar af D. Münsteri från Theta har jag dock trott det riktigast att begränsa arterna så som här göres, försåvidt någon skildnad dem emellan skall anses förekomma. Det var i enlighet med min första uppfattning, som jag i en i Geologiska För. Förh. intagen notis om Pålsjöväxterna anger D. Münsteri såsom mera allmän än D. Nilssoni, hvilket ej är fallet. Den uppfattning, som nu ofvan är framställd, synes öfverensstämma med Lundgrens. Olyckligtvis har jag ej haft tillgång till Göpperts arbete: Gattungen d. fossilen Pflanzen.

bred och fortlöper ända till spetsen. Från såväl denna som från rachis utgå finare nerver — secundärnerver — hvilka sinsemellan anastomosera, bildande polygonala maskor. I vingen af rachis nedanför småflikarne förekomma äfven dessa nerver och bilda närmast densamma temligen stora, ända till 5 millim. långa, 5—7 kantiga maskor, utanför hvilka finnas 1—2—3 rader af något mindre. Nerveringen af detta parti liknar mycket nerveringen hos småflikarne, utom deruti att den är mera oregelbunden. De större maskorna, som skulle kunna kallas primärmaskor, äro åter af finare nerver delade i ännu mindre maskor, secundärmaskor, hvilka ej alltid äro synliga. Hos småflikarne utträda de starkare sidonerverna ur medelnerven nästan rätvinkligt eller med någon riktning framåt, grena sig derpå på ett visst afstånd från densamma[1]) i tvenne grenar, af hvilka den ena fortlöper snedt framåt, den andra åter snedt bakåt. Dessa grenar förena sig med de närliggande sidonervernas motsvarande grenar antingen utan vidare böjning, i hvilket fall nervmaskan blir femkantig, begränsad af medelnerven, två sidonerver och dessas grenar, eller ock först sedan den ena eller båda undergått ännu en böjning, då maskan blir 6- eller 7-kantig, stundom med en inåtgående vinkel eller bugt. Detta är det vanliga förhållandet hos de högre upp belägna flikarne, under det att de allra nedersta vanligast visa femkantiga maskor närmast medelnerven. Hvarje böjning hos sidonerverna är tillika utgångspunkten för en förgrening, hvarföre nervförgreningen äfven hos detta slägte synes vara dichotomisk. Småflikens första sidonerv, som ej har någon annan bakom sig, anastomoserar genom sin bakre gren med grenen af en sekundärnerv från rachis, hvarföre den första masken således begränsas af rachis, medelnerven, tvenne sekundärnerver och deras grenar. De nu beskrifna primärmaskorna närmast medelnerven äro de enda, som äro mera regelbundna; de äro som nämndt på de öfre flikarne betydligt utdragna längs medelnerven, under det att de på de nedre äro lika utsträckta åt båda håll eller stundom mest vinkelrätt mot densamma. Utanför dessa maskor befinna sig, allt efter bladets bredd, 3, 2 eller 1 rad af mindre primärmaskor, som äro mera oregelbundna. Mot småflikens spets finnes dock alltid blott en rad af dylika. Dessa maskor uppkomma genom sidonervernas upprepade förgrening och anastomosering.

Primärmaskorna äro som nämndt af finare nerver åter delade i mindre maskor, secundärmaskor. De utgå såväl från medelnerven — hos de maskor, som ligga närmast denna — som från sidonerverna och deras grenar, utan att jag dervid lyckats finna annan regelbundenhet än att en dylik nerv vanligen utgår från anastomoseringsstället för tvenne nervgrenar. Huruvida de sista nervgrenarne sluta fritt eller ej har jag ej med fullkomlig säkerhet lyckats iakttaga; det senare synes dock vara fallet.

Hos exemplar med väl bevarad bladsubstans har det lyckats skilja denna från stenen, och det visar sig då, att nerverna äro betydligt starkare på undersidan än på öfversidan, der de ligga insänkta i motsvarande fördjupningar. På öfversidan eller aftryck deraf synas ofta blott de större maskorna. (Vid ett tilfälle syntes äfven nerverna

[1]) Någon gång grenar sig nerven genast efter utträdandet i hvilket fall en kilformig maska får sin plats mellan de mera regelbundna.

på öfre sidan framträda, hvilket väl berodde derpå, att den omgifvande bladmassan varit delvis förvittrad).

Sori angifvas af SCHENK såsom förekommande på bladets hela undersida. På exemplaren från Pålsjö synas ofta på bladets öfversida en massa små knölformiga upphöjningar (Tab. V fig. 2), hvilka jag först trodde vara de verkliga sori, dertill ytterligare förledd genom förekomsten af en ytterst indusiumlik bildning (Tab. IV fig. 8) på ett dylikt exemplar. Jag fann dock sedermera de verkliga sori på undersidan af bladet (Tab. IV fig. 7), hvarutaf framgår att de först omnämnda föremålen måste vara något annat, och jag är numera benägen att antaga, att de äro de inom de sista nervmaskorne inneslutna delarne af bladet. Sporokarpierne hafva enligt SCHENK en ledad ring och spororna äro tetredaerformiga, glatta.

Förekomst. Dictyophyllum Nilssoni BRONGN. sp. är en mycket utbredd art, isynnerhet inom Ammonites-angulatus-zonen, men äfven inom rätiska lager. Den är förut funnen vid Hör och angifves af LUNDGREN från Pålsjö. Dessutom är den funnen vid Coburg, Halberstadt och Quedlingburg, vid Steierdorf i Ungerska Bannatet, vid Schambelen i Schweiz och vid Hettanges i Frankrike.

Förklaring öfver figurerna. Tab. IV fig. 6 ett primärsegment af Dictyophyllum Nilssoni BRONGN. sp., hvars nedre del erinrar om såväl formen *α*) genuinum som D. acutilobum, under det att den öfre mycket liknar D. Münsteri GP. sp. Fig. 7 ett exemplar visande aftryck af sori från bladets undersida. (Detta exemplar skulle kunna tilhöra D. Münsteri GP. sp.) Fig. 8 öfversidan af en bladflik visande skenbara sori och skenbart indusium. Tab. V fig. 1, Dictyophyllum Nilssoni BRGN. sp. var. *β*) intermedium. Fig. 2, skenbara sori på öfversidan af en bladflik. Fig. 3 och 4, spetsen af en primärflik af Dictyophyllum, den förra möjligen tillhörande D. Münsteri. Tab. VI fig. 1, Dictyoph. Nilssoni var intermedium, närstående D. Münsteri. Fig. 2 och 3, D. Nilssoni BRGN. sp. var. *α*) genuinum. Fig. 3 är mycket lik D. acutilobum. Tab. VII fig. 1, parti af ett fullständigt blad af Dictyophyllum Nilssoni BRGN. sp. handlikt deladt i 9 primärflikar, af hvilka några genom småflikarnes form mycket likna D. acutilobum. Fig. 2, en konturteckning framställande stjelken vid delningen, sedd från undersidan. Tab. I fig. 14 stjelken af Dictyophyllum, på ryggen kölad, i genomskärning nästan trekantig.

Tab. V fig. 5 framställer basen af ett blad, som i hänseende till nerveringen något afviker från den vanliga formen, och som derföre möjligen skulle kunna tillhöra en egen varietet. Nervmaskorna längs rachis nedanför småflikarne äro nämligen utdragna vinkelrätt mot densamma och starkare än vanligt. Hos den vanliga formen äro de vanligen utdragna längs med rachis eller ock är deras längd och bredd lika. Af flertalet exemplar af den afvikande formen har blott motsvarande del af bladet varit bevarad; på ett exemplar funnos dock några af småflikarne och dessa liknade dem hos D. Nilssoni BRGN. sp., andra exemplar tyckas ock visa öfvergång till nämnde art, och det torde derföre vara klokast att tillsvidare anse den som en varietet, hvilken skulle kunna karakteriseras sålunda: Dictyophyllum Nilssoni BRGN. sp. var. D. nervis validioribus, areolis secundum rachin infra lacinias transversaliter elongatis.

Förekommer temligen allmänt i såväl den gråa som svarta bergarten vid Pålsjö.

Förklaring öfver figuren. Tab. V fig. 5 en af fyra primärflikar bestående del, nära basen af bladet, af Dictyophyllum Nilssoni var, utmärkt genom de vinkelrätt mot rachis utdragna starka nervmaskorna närmast densamma.

2. Dictyophyllum Münsteri Gp. sp.

(Tab. VI fig. 1? Tab. XVI fig. 17—18.)

Thaumatopteris Münsteri, Göppert, Gattungen d. foss. Pflanzen 1, 2; tab. I; tab. II fig. 1—6; III fig. 1—3 [1]).
— Schenk, Foss. Flora der Grenzsch. pag. 69 tab. XIV, XV.
— Schimper, Traité de pal. vég. I pag. 629 tab. XL fig. 7—13.
— Lundgren, Om några växter från stenkolsför. i nordv. Skåne, pag. 6.

Denna art eller snarare form skiljes från föregående genom de smalare småflikarne, som derjemte vanligen i förhållande till bredden hafva större afstånd sinsemellan, hvarigenom den inbugtning, som skiljer dem, blir mera rundad. Derjemte äro nervmaskorna längs rachis mellan småflikarne samt längs deras medelnerv ofta mera långdragna än hos föregående form. Dessa karakterer återfinnas dock stundom hos var. *β*) intermedium af föregående art, hvarföre det hufvudsakligen är den yttre formen, som får skilja de båda arterna om de kunna anses för sådana. Jag skulle ensamt på grund af exemplaren från Pålsjö utan tvekan hafva ansett Dictyophyllum Münsteri som en varietet af Dictyophyllum Nilssoni, men en granskning af exemplar af den förra från Theta i Franken, hvilka jag erhållit genom Lundgren, har gjort, att jag anser riktigare att, tillsvidare åtminstone, upptaga dem som skilda. Vid Theta i Franken förekommer nämligen blott Dictyophyllum Münsteri, men ingen af de andra arterna, hvarjemte den saknas på de lokaler i Franken, der de öfriga förekomma. Denna omständighet tyckes tyda derpå, att Dictyophyllum Münsteri, om ock genom öfvergångar förbunden med D. Nilssoni, på sina ställen varit en väl utpräglad varietet eller art. Anmärkas bör likvisst, att den uppträder med trenne former, var. *α*) abbreviata Gp., var. *β*) elongata Gp. och var. *γ*) longissima Gp., hvilka innefatta en serie, från blad med småflikarne helt korta till sådana, som hafva dem långt utdragna, jemnbreda. Former liknande D. Nilssoni måste derföre a priori kunna antagas förekomma, och då det är visadt, att ingen skiljaktighet med afseende på nerveringen mellan de båda arterna existerar, är det väl helt sannolikt, att äfven i Franken skola kunna träffas öfvergångsformer dem emellan liksom vid Pålsjö. En del af exemplaren från Theta stämma till alla delar öfverens med exemplar från Pålsjö; andra hafva flikarne smalare, hvilket möjligen kan bero af bevaringstillståndet, i det de synas något undertill invikna, ej utplattade som hos Pålsjöexemplaren. För egen del skulle jag vilja uttala den förmodan, att Dictyophyllum acutilobum, Nilssoni och Münsteri äro varieteter af samma art.

[1]) Citerad af Schenk och Schimper m. fl.

Förekomst. Dictyophyllum Münsteri Gp. sp. är förut blott funnen vid Theta i Franken. Den angifves först af Lundgren från Pålsjö, der den i vissa lager är allmän.

Förklaring öfver figurerne. Tab. XVI figg. 17—18, Dictyophyllum Münsteri Gp. sp., den förra aftryck af undersidan med tydliga aftryck efter nerverne, som på den senare, ett blad från öfversidan, knappast äro märkbara, Tab. VI fig. 1, exemplar med längre och bredare flikar, möjligen tillhörande D. Nilssoni var. *β*.

THAUMATOPTERIS Goeppert.

Jag har ofvan redogjort för anledningen hvarföre jag ansett Thaumatopteris Münsteri Göppert böra införlifvas med slägtet Dictyophyllum samt för de förändringar i slägtdiagnosen, som för slägtet Thaumatopteris derigenom uppkommer. I stället för att här ånyo sysselsätta oss dermed hänvisas till hvad som ofvan under Dictyophyllum anförts.

Thaumatopteris Brauniana, Popp?

(Tab. VIII fig. 1.)

Thaumatopteris Brauniana, Popp, i Jahrb. f. Mineral. 1863 pag. 409.
— (ex parte?) Schenk, Flora der Grenzsch. pag. 73 tab. XVIII f. 1—3.
— Schimper, Traité d. pal. vég. I pag. 630.

Några bladfragment i skiffern vid Pålsjö synas med all sannolikhet böra föras hit. Det fullständigaste exemplaret visar fragment af en primärflik med några derå sittande småflikar. Dessa äro jemnbredt lancettlika, i kanten vågformigt inskurna, till formen alldeles öfverensstämmande med småflikarne hos Thaumatopteris Brauniana. Deras längd på detta exemplar är ungefär 18 millim., mot en bredd af 2—3 millim. Äfven enstaka småflikar förekomma, den längsta af dessa är 31 millim., ej fullständig, den bredaste 8 millim. Den enda skilnad i anseende till formen är att hos ett par flikar sträcka sig inskärningarne nästan ända halfvägs mot medelnerven. Nerveringen är på de flesta exemplaren icke synlig. Ett par flikar visa dock, att nerverna äro mycket fina och bilda små maskor såsom hos Thaumatopteris Brauniana hos Schenk. I och med denna karakter hafva vi ingen annan växt, hvartill arten kunde hänföras, ehuru det ej är omöjligt att den förut ej är beskrifven. Någon skilnad mellan primär- och secundärmaskor kunde ej iakttagas på desssa illa bevarade exemplar.

Förekomst. Thaumatopteris Brauniana Popp anföres från Strullendorf vid Bamberg, Jägersburg vid Forchheim, Veitlahm vid Kulmbach (allt i Franken) samt från Fünfkirchen i Banatet.

Förklaring öfver figurerne. Tab. VIII fig. 1 en del af en primärflik af Thaumatopteris Brauniana Popp?, hvilken är för otydlig för en säker bestämning.

SAGENOPTERIS Presl.

Ett först inom rätiska formationen uppträdande slägte, som ej är bekant från yngre aflagringar än ooliten vid Scarborough. Dess habitus, som saknar motsvarighet bland nulefvande egentliga ormbunkar, har gifvit anledning till olika tolkning af slägtets verkliga ställning. Fruktifikationer äro nämligen ännu ej kända. De fullständiga bladen äro skaftade, 4-fingrade med vanligen hela, till formen i hög grad varierande flikar. Bladens allmänna form erinrar således om Marsilea, hvilket äfven föranledde C. Fr. Braun och Unger att anse växten såsom en Marsileacé. Schenk framhåller emellertid (l. c.), att denna likhet är blott skenbar, samt påstår, att bladets inre byggnad, de mot skaftet ledade flikarne etc. utan all fråga skilja växten från nämnde familj, under det att dessa karakterer på samma gång hänföra växten till de verkliga ormbunkarne. Schimper (l. c. I p. 640) åter framkastar den åsigten, att ehuru växten visserligen icke — på grund af förekomsten af klyföppningar på bladets undre sida[1]) — kan hänföras till Marsiléaceerne, så kan man måhända i densamma se en öfvergångsform till nämnda familj.

Sagenopteris rhoifolia Presl.

(Tab. IV fig. 2—5.)

Tab. V fig. 2—3 Nilsson, K. Vet. Akad. Handl. 1820 I.
Sagenopteris rhoifolia, Presl. in Sternb., Flor d. Vorw.
— Schenk, Flora d. Grenzsch. pag. 57 tab. XII, XIII fig. 4—10.
— Schimper, Traité d. pal. vég. I pag. 640 tab. XLIV fig. 2—8.
— Lundgren, Om några växter från stenkolsförande form. i nordv. Skåne.
Filicites Nilssoniana, Brongniart, Ann. d. sc. nat. Tom IV pag. 218.
Glossopteris Nilssoniana, Brongniart, Prodr. pag. 54, Hist. d. végét. foss. pag. 225 tab. LXIII fig. 3.
— Hisinger, Leth. pag. 106 tab. 31 fig. 4.
Phyllopteris Nilssoniana, Brogniart, Tabl. pag. 22.

I K. Vetenskaps Akademiens Handlingar för 1820 I, beskrifver Nilsson[2]) bland andra tvenne blad från Hör, hvilka af Agardh sägas hafva »den största likhet med bladen af några Westindiska Capparis-arter, med perenna blad». De afbildas på samma ställe på Tab. V fig. 2—3. Sinsemellen skola de skiljas derigenom, att det ena är försedt med secundärnerver, som deremot skulle saknas hos det andra. Denna olikhet är dock tydligen beroende af det olika tillstånd, hvari de bevarats.

[1]) Detta är oriktigt! Vid mikroskopisk undersökning af Marsilea i Lund har jag funnit klyföppningar äfven på undre sidan, och att sådana förekomma framhålles föröfrigt af Alexander Braun i en uppsats om Marsilea och Pilularia i Monatsbericht d. K. Akademie d. Wissenschaften i Berlin. Derjemte vill jag anmärka, att jag jemte bladen funnit föremål ytterst liknande Marsileas sporfrukter med sporor, och jag är derföre benägen att antaga Sagenopteris såsom tillhörande Marsileaceerna. Zigno har äfven funnit liknande sporfrukter. En närmare undersökning af dem erfordras dock ännu innan frågan om deras natur kan anses afgjord. *Senare anm.*

[2]) Om försteningar och aftryck af tropiska trädslag etc.

Brongniart upptager (se ofvan) dessa föremål först under namnet Filicites Nilssoniana sedan under namnet Glossopteris Nilssoniana. Då emellertid bladen från Hör äfvensom några liknande från Scarborough skulle hafva secundärnerver, som icke med hvarandra anastomoserade, under det att detta var fallet med Glossopteris-arterna från stenkolsformationen, uppstälde han sedermera slägtet Phyllopteris för arterna från Sverige och England. Schimper, som haft tillfälle att granska såväl exemplar hos Nilsson i Lund som exemplar från Scarborough, säger, att Phyllopterisarterne från dessa båda ställen verkligen besitta anastomoserande nerver, således äro verkliga Sagenopteris-arter, samt att arten från Hör är identisk med Sagenopteris rhoifolia Presl. Det misstag med afseende på nerveringen, hvartill Nilsson, Brongniart och Phillips enligt hans åsigt gjort sig skyldiga, skulle bero på dessa exemplars otydlighet, till följd af den otjenliga bergart, hvari de förekomma. Genom en af Saporta[1]) nyligen beskrifven växt från undre liaslagren (zonen med Ammonites angulatus) vid Hettanges får frågan om huruvida Brongniarts Phyllopteris bör utan vidare, såsom yrkas af Schimper, anses identisk med Sagenopteris eller ej en mera invecklad ställning. Nämnde växt visar nämligen just de karakterer, som skulle utmärka slägtet Phyllopteris: en tydlig medelnerv, under spetsig vinkel derifrån utgående, upprepadt dichotomiskt förgrenade, mot kanten bågformigt böjda secundärnerver, som icke sinsemellan anastomosera. Det är således möjligt, att vid Hör förekomma tvenne hittils förvexlade växter, af hvilka den ena har anastomoserande secundärnerver, den andra deremot ej. De enda hithörande exemplar från Hör, som jag haft tillfälle att granska, äro tvenne bladflikar, som förvaras i Geologiska Byråns Museum. Hos det ena kunna secundärnerverna iakttagas och detta exemplar är Sagenopteris rhoifolia. Hos det andra äro de ej skönjbara.

I skiffern vid Pålsjö äro bladen af Sagenopteris rhoifolia temligen sällsynta. Vanligen förekomma enstaka bladflikar, blott ett exemplar visar ett trefingradt blad (fig. 5). Den största fliken (fig. 2) har en längd af ungefär 90 millim., dess största bredd är 28 millim. Den minsta flikens längd är 15 millimeter. Nerveringen är vanligen mycket tydlig, medelnerven föga utpräglad, ehuru dock stundom motsatsen är fallet (fig. 4). Föröfrigt variera bladflikarnes form i högsta grad, från temligen smal, aflång, till nästan äggrund, än med bred än med afsmalnande bas. Vanligen är kanten jemn, men det största exemplaret är försedt med en utbugtning på ena sidan. Secundärnerverna utgå under spetsig vinkel framåtriktade och böja sig, under en upprepad dichotomisk förgrening och anastomosering sinsemellan, bågformigt utåt till bladkanten. Enligt Schenk är det sällsynt, att en anastomoseringspunkt är utgångspunkten för en förgrening. På exemplaren från Pålsjö är dock detta ej ovanligt, ehuru regeln synes vara, att anastomoseringen sker strax efter förgreningen.

Schenk uppställer trenne varieteter, som dock blott hafva afseende på fullständiga blad nemligen

var. *α*) *difformis*, Schenk; mellersta bladfliken omvändt äggrund, de öfriga aflånga.
β) *conformis*, Schenk; alla flikarne aflånga eller lancettlika.
γ) *pusilla*, Schenk; flikarne små, rundade, äggrunda eller lancettlika.

---

[1]) Plantes jurassiques, pag. 448 tab. 63 fig. 6.

Af dessa förekomma åtminstone tvenne vid Pålsjö, nämligen var. pusilla (fig. 5), som af SCHENK anses för en abnorm utvecklingsform, och var. conformis (samt troligen äfven difformis).

Förekomst. Sagenopteris rhoifolia är förut utom vid Pålsjö funnen vid Hör i Sverige, i Frankens rätiska lager, i zonen med Ammonites angulatus vid Coburg, på Harz, vid Steierdorf i Banatet, i Schweiz (ty enl. SCHIMPER är Sagenopteris Charpentieri HR. troligen identisk med S. rhoifolia).

Förklaring öfver figurerna. Tab. IV fig. 2 en bladflik af Sagenopteris rhoifolia Presl. med en utbugtning på ena sidan. Fig. 3 torde genom sin runda form kunna tillhöra var. α) difformis SCHENK. Fig. 4 är ett treflikadt blad af var. γ) pusilla SCHENK.

Odontopterideae.

De ormbunkar, som tillhöra denna grupp, utmärkas hufvudsakligen genom nerveringen hos småflikarne, som, med större eller mindre del af basen fästade vid rachis, antingen sakna medelnerv eller äro försedda med en sådan, som dock försvinner mot spetsen; secundärnerverna äro i senare fallet mycket starkt framåtriktade *och några af dem utgå alltid direkte från rachis.* Då medelnerv saknas äro nerverna jemnstarka, parallela eller något divergerande, ofta dikotomiskt förgrenade.

De tvenne slägten, som innefattas inom denna grupp, äro båda representerade vid Pålsjö.

THINNFELDIA ETTINGSHAUSEN.

Detta slägte, hvars arter med ett undantag blott äro funna inom rätiska formationen och undre Lias, och hvars fruktifikation ännu är obekant, uppställdes först af ETTINGSHAUSEN [1]), som ansåg detsamma tillhöra ett Phyllocladus närstående barrträd. Redan förut hade emellertid C. FR. BRAUN beskrifvit arter häraf under namnen Kirchneria och Neuropteris och ansåg dem vara ormbunkar [2]). SCHENK framställer åter en tredje åsigt, i det han nämligen på grund af byggnaden hos epidermis samt nerveringen anser Thinnfeldia vara en cycadé, analog med Stangeria MOORE [3]). På samma gång söker SCHENK ådagalägga, att ETTINSHAUSENS åsigt ej kan vara hållbar, idet att exemplaren från Franken skulle obestridligt ådagalägga föremålens natur af blad, under det att man med ETTINGSHAUSENS åsigt måste anse dem för grenar. Dessutom framhåller SCHENK, att en medelnerv alltid hos Thinnfeldiaarterna är för handen, om den också ofta är högst otydligt framträdande eller t. o. m. nästan omärkbar. Hos Phyllocladusarterna skulle deremot fyllodiernas nerver vara jemnstarka [4]). Hvad SCHENKS egen åsigt angår,

[1]) C. v. ETTINGSHAUSEN, Begründung einiger neuen oder nicht genau bekannten Arten der Lias- und der Oolithflora. Abhandl. d. k. k. geolog. Reichsanstalt I Bd., 3 Abth. No. 3.

[2]) I MÜNSTERS Beitr. z. Urgesch. d. Pflanzen; citerad af SCHENK l. c. och SAPORTA l. c.

[3]) l. c.

[4]) l. c. pag. 108. Exemplar af Phyllocladus inom Riksmusei botaniska afdelning, som jag haft tillfälle att granska, visa emellertid, att denna SCHENKS uppgift angående nerverna ej är riktig. Phyllocladus

så grundas den såsom nämndt egentligen på byggnaden af epidermis och särskildt på organisationen af klyföppningarne, som visar en nära öfverensstämmelse med de nu lefvande cycadeernes under det att den afviker från ormbunkarnes[1]). Detta oaktadt tveka hvarken Schimper eller Saporta att hänföra slägtet med Fr. Braun till ormbunkarne. De stöda denna åsigt på såväl växtens habitus som isynnerhet på slägtskapen med de båda ormbunkslägtena Ctenopteris och Pachypteris, af hvilka det förra förekommer i samma, det senare i en något högre geologisk horisont.

Bladen hos detta slägte äro särdeles fasta och läderartade och till formen hos de olika arterna mycket varierande, så att man kan uppställa en serie från exemplar med odelad bladskifva, med mer och mindre flikad, ända till pardelad med paren af flikarne långt åtskilda. Äfven inom samma art varierar bladformen mycket. Nerveringen hos småbladen är särdeles karakteristisk. Secundärnerverna utgå nämligen under en ovanligt spetsig vinkel framåt ur en ofta nästan omärkbar mot spetsen försvinnande medelnerv, dela sig dichotomiskt en eller flere gånger, nervgrenarne nå alla bladkanten. Men utom dessa secundärnerver, som härstamma från medelnerven, finnas andra, som utgå direkte från rachis och vid sidan af medelnerven inträda i bladet.

Slägtet Thinnfeldia kan anses såsom utmärkande för rätiska formationen och undre lias, inom hvilka det hittils t. o. m. uteslutande antagits förekomma, tills helt nyligen[2]) en art deraf anträffades af Nordenskiöld i lager tillhörande mellersta kritan vid Cap Staratschin på Spetsbergen, under svenska polarexpeditionen 1872—73[2]).

Thinnfeldia Nordenskiöldi n. sp.

(Tab. VI figg. 4—5.)

Th. fronde impari-pinnata, lacinia impari basi triangulari. . ., laciniis reliquis oppositis vel alternis, coriaceis, rigidis, lanceolato-linearibus, acuminatis, 6—10 centim. et ultra longis, 6—10 millim. latis, basi in petiolum brevem subdecurrentem angustatis, integerrimis, nervis secundariis creberrimis partim e nervo primario versus apicem evanescente sub angulo acutissimo partim e rachi exeuntibus dichotomis, ramulis marginem attingentibus.

Blad pardelade med ändflik, hvars bas är triangulär, de öfriga flikarne vanligen motsatta, mera sällan alternerande, läderartade, fasta, jemnbredt-lancettlika med långt utdragen småningom afsmalnande spets, 6—10 centimeter långa, 6—10 millimeter breda,

---

rhomboideus Rich från Tasmania visar åtminstone på undersidan af bladet en lika tydlig medelnerv, som hos flera Thinnfeldier. Phyllocladus trichomanoides Don visar också tydlig medelnerv, fyllodierna nedlöpa på grenen, som derigenom blir vingkantad och som slutar med en regelbundet iuskuren ändflik alldeles såsom Thinnfeldia.

[1]) Den uppgifves äfven afvika från epidermis hos Phyllocladus, men vid mikroskopisk undersökning i Lund af Phyllocladusblad från Nya Seeland, som jag erhållit af Docenten Berggren, och hvilken undersökning skedde under Adjunkt F. Areschougs ledning, fann jag till min förvåning, att epidermis och klyföppningarne i högsta grad likna motsvarande väfnad hos Thinnfeldia sådan denna afbildas af Schenk, hvarföre hans uppgift måste bero på något misstag. Frågan om slägtets ställning är derföre enligt mitt förmenande långt ifrån afgjord. *Senare anmärkning.*

[2]) Heer. Anmärkn. öfver de af svenska polarexpeditionen 1872—73 upptäckta fossila växter. Öfvers. af K. V. Akad. Förh. n:o 1 1874.

vid basen hopsmalnande till en kort stjelk, som nedlöper på rachis, hvarigenom denna synes något vingkantad, i kanten helbräddade eller kanske något vågformiga. Secundärnerverne utgå dels under särdeles spetsig vinkel från en temligen svagt framträdande, mot spetsen försvinnande, medelnerv, dels direkte från rachis, förgrena sig dichotomiskt, smågrenarne nå alla bladkanten. Rachis hos ett exemplar försedd med små knölar.

Till ofvanstående beskrifning kan fogas, att medelnerven hos det afbildade exemplaret är föga tydligt framträdande, hvarföre den ej heller kunnat å teckningen utsättas. Hos några bladfragmenter är den deremot iakttagbar, såsom tab. VI fig. 5, föreställande ett af dem, utvisar.

Utom dessa exemplar förekommer derjemte ännu ett, temligen fullständigt blad. Dess flikar äro bredare än hos det afbildade exemplaret och ej så långa. De äro dock spetsiga samt försedda med ett kort ehuru tydligt skaft, något nedlöpande, ej motsatta utan alternerande. Föröfrigt öfverensstämmer det med det beskrifna exemplaret, hvarföre det utan all fråga måste anses tillhöra samma art, så mycket mera som de karakterer, som skilja denna Thinnfeldia från de öfriga arterna, nämligen det skaftade nedlöpande spetsiga småbladet, som saknar öra, de under särdeles spetsig vinkel utträdande och tättstående secundärnerverna, äro tydligt utpräglade hos detsamma. Dess spets synes vara fullständig, men är allt för otydlig för att man skulle kunna iakttaga, om ändfliken är odelad eller ej. Ettingshausens Thinnfeldia speciosa är till alla delar mindre än exemplaren från Pålsjö samt afviker föröfrigt genom de mera aflägsna secundärnerverna, under det att dessa hos vår art äro ytterst tättstående, nästan upptagande hela bladskifvan. Dess habitus erinrar deremot mycket om Thinnfeldia speciosa, hos hvilken enligt Schenk (l. c. pag. 115) klyföppningarne skola förekomma blott på bladets ena sida, under det att öfriga arter hafva sådana på båda. Schimper anför äfven detta i sin Traité (I pag. 496), hvarföre det förefaller egendomligt att i slägtkarakteren upptages, att klyföppningar förekomma på båda bladsidorna (»Stomata in utroque latere loborum»).

Förekommer mycket sällsynt vid Pålsjö. Thinnfeldia speciosa Ettingsh., den närmast stående arten, är blott funnen vid Steierdorf i Banatet, i lager tillhörande rätiska formationen.

Förklaring öfver figurerna. Tab. VI fig. 4 Thinnfeldia Nordenskiöldi m.; del af sjelfva bladet. Fig. 5 visar en förstorad bladflik af ett annat exemplar med en mera tydligt framträdande medelnerv.

CTENOPTERIS Brongniart (in literis).

Under namnet Filicites Agardhiana beskrifver Ad. Brongniart i Annales des sciences natur. IV pag. 218 en växtförstening från Hör i Skåne. I Histoire des végétaux fossiles upptager han densamma under namnet Filicites cycadea, i enlighet med Bergers benämning, Odontopteris cycadaea, af samma förstening från Coburg. I Traité etc. uppställer Schimper slägtnamnet Cycadopteris för denna art jemte tvenne andra. Då detta namn emellertid redan förut blifvit af Zigno användt för att beteckna ett helt annat

ormbunkslägte, förändrar Saporta, på förslag af Brongniart, Schimpers benämning till Ctenopteris [1]).

Slägtet utmärker sig genom läderartade 1—3 gånger pardelade blad, småflikarnes form erinrar om vissa Pterophyllumarter. Rachis är på öfre sidan försedd med en långsgående fåra. Nerverna äro vanligen insänkta i den tjocka bladmassan samt då oftast omärkbara, i hvilket fall förvexling med till formen liknande Pterophyllumarter ej alltid torde kunna undvikas. Då nerverna äro synliga, torde deremot någon förvexling ej behöfva ifrågakomma, i det att de hos Ctenopteris äro upprepadt dichotomiskt förgrenade, med ofta svagt radierande riktning mot bladkanten [2]). Härigenom erinra de till viss grad om nerveringen hos Thinnfeldia, från hvilken de likväl skilja sig derigenom, att alla nerverna utgå från rachis under det att hvarje spår till medelnerv saknas, samt genom bladflikarne, som med hela basen äro fästade längs rachis och ej nedåt äro sammandragna. Från Odontopteris, som från stenkolsformationen går ända upp till permiska formationen, skiljer sig slägtet enligt Saporta hufvudsakligen genom bladens läderartade beskaffenhet och frånvaron af en de öfriga olik småflik vid basen af hvarje segment. Dock måste alltid erkännas att en stor likhet mellan dessa båda slägten förefinnes. Den vid Pålsjö förekommande arten af slägtet är samma art, som förut blifvit funnen vid Hör, nämligen

Ctenopteris Cycadea Brongniart.

(Tab. VI figg. 6—7.)

Filicites Agardhiana, Brongn. Ann. sc. nat. IV pag. 218 tab. XII fig. 3.
Filicites cycadea, Brongn. Hist. des vég. foss. I pag. 387 tab. CXXIX figg. 2, 3.
Cycadopteris Bergeri, Schimper. Traité de paléont. vég. I pag. 487.
Ctenopteris cycadea, Saporta. Plantes jurassiques pag. 355 tab. 40 fig. 2—5, 41 fig. 1—2.

Blott tvenne fragmenter af denna art äro hittils funna vid Pålsjö, dock lyckligtvis med tydliga nerver, så att växten kunnat utan svårighet bestämmas. Det ena exemplaret, hvaraf teckning bifogas, visar undre sidan af en bladflik af 27 millimeters längd med 3 småflikar på ömse sidor af rachis. Bladet är af särdelas fast och läderartad beskaffenhet, rachis försedd med en långsgående upphöjning, som på öfre sidan motsvaras af en fåra. Det andra fragmentet, som visar bladet från öfversidan, har äfven denna fåra särdeles tydligt utpräglad. Småflikarne äro ej fullkomligt skilda från hvarandra, utan sammanhänga något vid basen. De äro alternerande, till formen bredt aflånga, något framåtriktade, svagt tillspetsade eller stundom i spetsen nästan rundade; största längd 10 millim. mot en bredd af 6 millim. Nerverna utträda ur rachis något framåtriktade, böja sig derpå utåt och grena sig dichotomiskt antingen strax efter utträdandet, vid midten, eller närmre spetsen. Stundom delar sig den ena af nervgrenarne ännu en

[1]) Saporta, Plantes jurassiques pag. 351. Denna benämning har dock en olägenhet derigenom, att Blume för en grupp arter af Polypodium användt samma namn, och senare författare (J. Smith, Historia Filicum 1875) hafva upptagit denna grupp såsom ett eget slägte.

[2]) Enstaka småflikar hafva dock en särdeles stor likhet med Dichopteris och Ptilophyllum, hos hvilka nerveringen är nära nog densamma.

gång. Förgreningen sker under rätt spetsig vinkel, så att nerverna och grenarne sinsemellan äro föga divergerande, utan nästan parallelt fortlöpa mot bladkanten. Enligt SAPORTA skola nerverna stundom alla vara helt och hållet ogrenade ända till bladkanten.

Förekomst. Ctenopteris cycadea BRGN., som enligt SAPORTA särskildt skall vara utmärkande för zonen med Ammonites angulatus, är i Sverige förut funnen vid Hör, vid Pålsjö i sandsten[1]); i Tyskland är den funnen vid Coburg, vid Halberstadt, Quedlingburg, Seinstedt, i Österrike vid Waidhofen, i Frankrike vid Hettanges.

Förklaring öfver figurerna. Tab. VI fig. 6 bladfragment af Ctenopteris cycadea. Fig. 7 en bladflik förstorad för att visa nerveringen.

CYCADEER.

CYCADEAE.

NILSSONIA BRONGNIART.

Frondes valde coriaceae, solidiusculae, simpliciter pinnatae vel secundum sulcos incisae, rarius simplices integrae. Pinnulae vel laciniae tota latitudine basis insertae, latae contiguae, obtusae, truncatae, vel oblongae acuminatae sursum curvatae, faciei superiori rachis insertae, longitudinaliter subtiliter sulcatae. Nervi tenuissimi, angulo recto vel subrecto egredientes in sulcis dispositi, aequales, simplices.

Slägtet Nilssonia, uppkalladt efter vår frejdade landsman SVEN NILSSON, grundades af BRONGNIART redan år 1825 på några växtförsteningar från Hör i Skåne. Han upptager det utan tvekan såsom varande en cycadé, och denna hans åsigt har följts af öfriga botanister och geologer, tills SCHENK i sin Flora öfver rätiska formationen i Franken på grund af förmodade sori hos ett par bladflikar inordnade slägtet bland ormbunkarne. Denna SCHENKS åsigt biträdes af SCHIMPER, under det att SAPORTA framhåller, att hvad som SCHENK ansåg för sori mycket väl kan hafva varit bladsvampar, hvilka ofta på temligen regelbundet sätt äro ordnade långs nerverna eller mellan dem. På grund häraf, och då växtens hela habitus erinrar om cycadéerna, anser han, att den fortfarande bör upptagas bland dessa, en åsigt, som jag trott mig böra följa, så mycket mera som äfven vid Pålsjö förekomma exemplar med sorilika bildningar, som helt säkert *icke*, ehuru likheten är förvillande, böra som sådana betraktas, hvarföre det ligger nära till hands att antaga, att det varit liknande bildningar, som föranledt SCHENKS åsigt. Härmed vill jag ingalunda bestrida möjligheten af, att Nilssonia kan vara en ormbunke, utan blott uttala den åsigten, att detta ännu icke kan anses bevisadt. SCHIMPER, hvilken såsom nämndt biträder SCHENKS åsigt, säger att äfven bladens ovanliga polymorphism är ett bevis för, att växten icke är en cycadé (l. c. pag. 490 »Un pareil polymorphisme ne se voit pas dans les feuilles des Cycadées»). Härvid torde dock

[1]) Enligt meddelande af Grefve DE SAPORTA är det möjligt, att den vid Pålsjö sandstensbrott af HÉBERT funna växten, hvilken han bestämt, är Anomozamites gracilis NATH., hvilken jag sedermera funnit på samma ställe. *Senare anmärkning.*

böra framhållas, att Anomozomites inconstans Gp. sp. — äfven en rätisk cycadé — visar nära nog en liknande föränderlighet, samt att Schimpers eget yttrande om denna växt (l. c. II pag. 140): »ressemble beaucoup au Nilssonia polymorpha», ej just harmoniera med det först anförda yttrandet, att liknande föränderlighet ej träffas bland cycadeerne.

Till de sorilika bildningarne skola vi nedan återkomma och vilja i stället nu sysselsätta oss med bladens nervering, som ända hittils icke varit rätt uppfattad.

De äldsta författarne, Brongniart, Hisinger m. fl. ända till Schenk, beskrifva växten såsom försedd med omvexlande starkare och svagare nerver. Man kan ej så mycket förundra sig öfver denna uppfattning, då de förut beskrifna Nilssonierna funnits vid Hör i sandsten, som ej visar annat än aftrycken af bladen och till och med dessa ej alltid nog tydliga för säker iakttagelse af finare detaljer. Helt annat är förhållandet med Nilssonia polymorpha, som i Frankens rätiska lager förekommer i lerskiffer eller skifferlera så väl bevarad, att mikroskopiska preparater af sjelfva bladsubstansen kunnat erhållas. Schenk, som så grundligt studerat nämnde lagers växter, kommer med afseende på Nilssonia till den slutsatsen, att den fordna uppgiften om starkare och svagare nerver hos denna växt beror på missuppfattning, i det att d. s. k. starkare nerverne äro veck i bladmassan samt föreningslinien mellan tvenne bladflikar. De egentliga nerverna, säger Schenk, äro deremot jemnstarka, sinsemellan parallela. Om de äro enkla säger han sig ej kunnat afgöra, emedan han ej kunnat se huru de utträdt ur rachis; särskildt framhålles, att de äro starkare framträdande på undersidan.

Schimper motsäger sig sjelf rörande nerveringen af Nilssonia; i diagnosen af slägtet heter det visserligen (l. c. I pag. 488), att nerverne äro jemnstarka och odelade, men under Pterozamites (II pag. 145) anföres vid tal om skilnaden från Nilssonia, att hos denna senare vexla starkare nerver med svagare (»et des nervures plus épaisses alternent avec des nervures moins épaisses»). Saporta (l. c. II pag. 43) säger äfven, att såväl starkare som svagare nerver förekomma (»nervures simples, longitudinales, plus fortes et plus faibles entremêlées»).

De väl bevarade exemplaren af Nilssonia polymorpha från Pålsjö lemna ändtligen uppslag huru med nerveringen förhåller sig, på samma gång som de visa, att bladen blott undantagsvis äro så väl bevarade, att de verkliga nerverna blifva iakttagbara. Det vanliga bevaringstillståndet hos bladen visar dem försedda med ungefär en half millimeter breda, mot medelnervens riktning vinkelrätt fortlöpande lister, skilda genom ungefär lika breda fåror. Dessa lister äro de äldre författarnes »svagare nerver», eller enligt Schenk de verkliga nerverna. I de fall då sjelfva bladsubstansen ännu är bevarad skall man dock med tillhjelp af förstoring kunna iakttaga, att i de nämnda fårorna fortlöpa de verkliga nerverna, som äro ytterst fina. Detta är isynnerhet tydligt då äfven bladsubstansen öfver medelnerven (rachis) finnes qvar. I detta fall (Tab. VIII fig. 9) skall man finna, att långs midten af den bredare fåra, som motsvarar den på undersidan starkt framträdande rachis, fortlöper en ytterst fin dylik, och på ömse sidor om denna, alternerande eller motsatta, utträda de enkla nerverna nästan rätvinkligt, hvarefter de begifva sig mot de redan omtalta sidofårorna, i hvilka de sedan fortlöpa till bladkanten. Hvarken dessa sidofåror eller upphöjningarne dem emellan

fortsätta öfver kanten af rachis mot dennes midt, och af denna anledning framträda de verkliga nerverna här rätt tydligt. Då SCHENK säger sig ej hafva kunnat iakttaga bladets beskaffenhet öfver rachis, är det lätt förklarligt, att han ej — oaktadt de väl bevarade bladen — erhöll kännedom om de verkliga nerverna.

Aftryck af bladets öfversida visar — då de äro tydliga — en smal fördjupning längs de lister, som motsvara fårorna, i hvilka nerverna fortlöpa (se högra kanten af Tab. VIII fig. 10), hvilken är aftrycket efter sjelfva nerven. De fåror, i hvilka nerverna äro belägna, framträda rätt starkt på bladets undersida (Tab. VIII fig. 10) och ett aftryck af denna visar således, som SCHENK riktigt framhåller, blott märken efter jemnstarka nerver. Dock händer det stundom, att i midten af dessa upphöjningar på bladets undersida löper en fin fåra, motsvarande nerven på öfversidan, hvarföre likheten mellan undersidan och ett aftryck af öfversidan, liksom mellan öfversidan och aftryck af undersidan stundom är förvillande. Vi nämnde ofvan, att rachis på öfre sidan är fårad; på undersidan är den deremot mycket starkt framträdande (Tab. VIII fig. 10). Innan vi lemna nerverna torde vidare böra anmärkas, att tvenne närliggande nerver stundom sammanlöpa (Tab. VIII fig. 11), blott en enda gång är deremot en delning af en nerv iakttagen (samma figur).

Ofvan yttrades, att exemplar med sorilika bildningar äfven i Pålsjöskiffern förekomma. Flere sådana äro iakttagna, och om man ej i hvarje fall kunnat afgöra hvilkendera af bladsidorna, som visade dessa figurer, så skulle de äfven här kunnat anses för verkliga sori. Men nu äger det förhållande rum, att alla dylika exemplar varit aftryck af bladets öfversida, hvarföre *de sorilika partierne äro aftryck af fördjupningar på denna.* Som nämndt, äro aftryck af öfversidan mycket lika bladets undre sida, hvarföre en förvexling af båda lätt kan ske. Man kan ej vara säker om hvilkendera, som är för handen, såvida ej den förkolade bladsubstansen finnes i behåll. Detta har lyckligtvis varit fallet vid alla exemplaren från Pålsjö, som visat dylika bildningar, och undersökningarne af dem gåfvo det resultat, som ofvan anförts. Hvad dessa fördjupningar verkligen äro, torde vara svårt att afgöra; jag har sett exemplar af Scolopendrium, som vid torkning visat en rad regelbundna intryck, men ej emellan, utan på, nerverna. Exemplar af Podozamites distans visa mycket ofta fördjupningar i bladsubstansen mellan nerverna, men dessa äro ej så regelbundna. Om klyföppningarnes ställning varit mera regelbunden, så skulle man, såsom ock SCHENK framhåller, kunna antaga, att håligheterna voro märken efter dessa, hvilka dock enligt SCHENK ej ligga blott i en rad mellan nerverna utan i större antal[1]). Härvid bör måhända anmärkas, att regelbundenheten ej just är iögonfallande hos Pålsjöexemplaren. Huru dessa figurer än må tolkas, så torde dock med säkerhet framgå, att Nilssonia vid Pålsjö visar figurer lika sori, men som dock måste anses hafva ett annat ursprung. Huruvida detta äfven gäller om de af SCHENK beskrifna föremålen, är naturligtvis omöjligt att afgöra; det ena af hans exemplar skall visa aftryck af undersidan med fördjupningar, motsvarande de förmodade sori. Detta skulle då kunna varit öfversidan sjelf; det andra exemplaret skall deremot

[1]) Dock äro de af SCHENK erhållna preparat, som visa bladets mikroskopiska byggnad, så otydliga, att det torde vara riktigast att undvika att draga några som helst slutsatser af dem.

visa sjelfva det förkolade bladets öfversida, med derpå förekommande föga betydande upphöjningar, härrörande från de antagna sori på undersidan. I intetdera fallet äro sjelfva de antagna sori således iakttagna. Rörande Nilssonia acuminata nämnes blott utan vidare beskrifning, att sori förekomma äfven hos denna art på bladets hela undersida mellan nerverna. Man kan således ännu icke anse frågan afgjord, huruvida Nilssonia bör anses för ormbunke eller cycadé.

Rörande slägtets förhållande till Pterophyllum, så synes numera, sedan vi känna nervernas verkliga förlopp hos Nilssonia, som om frändskapen dememellan är mera skenbar än verklig. Hos Nilssonia sitter bladskifvan fästad på öfre sidan af rachis eller stjelken, under det att hos Pterophyllum densamma sitter fästad på ömse sidor deraf, såsom hos de nulefvande cycadeerna. Hos Nilssonia taga sidonerverna sin början midt öfver rachis, under det att de hos Pterophyllum utgå från sidan deraf. Naturligtvis kan detta ej alltid iakttagas, i hvilket fall de båda slägtena ej *kunna* särskiljas; att de emellertid verkligen *äro* skilda torde framgå af hvad som ofvan anförts. De verkliga Pterophyllumarterne synas ej heller hafva ägt fullt så fasta och läderartade blad som Nilssonia. Till Pterophyllum bör enligt min åsigt Nilssonia acuminata återföras; exemplar af denna växt, som jag haft tillfälle att granska, visa föga öfverensstämmelse med Nilssonia såväl hvad angår nervering som bladets konsistens. De öfverensstämma med nedre delen af Schenks Nilssonia acuminata; de öfriga exemplaren, som nämnde författare afbildar, — härrörande från öfre delen af nämnde växts blad — liknar mycket Nilssonia, och det torde derföre kunna ifrågasättas, huruvida ej tvenne skilda växter äro hänförda under samma benämning, den ena en Pterophyllum, den andra en Nilssonia. De kända arterna af slägtet Nilssonia äro enligt min uppfattning N. polymorpha Schenk, N. acuminata Schenk (ex parte), N. brevis Brng. och N. elongata Brng., hvilka båda sistnämnda måhända blott äro olika former af samma art, samt Nilssonia compta Lindl. & Hutton sp. Denna senare art upptages vanligen såsom tillhörande Pterophyllum[1]), men de exemplar deraf i Lunds geologiska museum, som jag haft tillfälle att undersöka, visa tydligen, att växten är en Nilssonia, mycket närstående Nilssonia acuminata Schenk. Slägtet Nilssonia uppträder inom den rätiska formationen med de fyra förstnämnde arterna, den femte förekommer i ooliten vid Scarborough.

Nilssonia polymorpha Schenk.

(Tab. VIII fig. 2—15, tab. IX—XI).

Nilssonia polymorpha, Schenk. Flora d. Grenzsch. pag. 127 tab. XXIX, XXX, 1—5, XXXI, 1.
— Schimper. Traité de pal. vég., I pag. 489 tab. XLV f. 6—9.
— Lundgren. Om några växter fr. stenkolsförande formationen i nordvestra Skåne pag. 5.

[1]) Den föres dock af Balfour (Introduction to the study of Palaeontological Botany. Edinburgh 1872) helt riktigt till Nilssonia.

En ytterligt varierande växt med alla möjliga former hos bladen, från jemnbreda, odelade till pardelade, med smala jemnbreda flikar. De olika formerna hafva derföre äfven fordom beskrifvits som skilda arter, tills SCHENK i sitt stora arbete öfver floran i Frankens rätiska formation visade, att de tillhörde samma art.

Blad fasta, läderartade, kort skaftade, bladskifvan fästad på öfre sidan af rachis, som på denna sida är fårad, på undre sidan deremot framstående, längs efter strierad. Vanligen tyckas bladen ej vara skaftade, men några exemplar visa ett kort skaft, som tyckes varit vidgadt nedåt vid insertionspunkten (Tab. VIII fig. 6). Bladens form ytterst varierande, än äro de jemnbreda hela, än hela tung- eller spadlika (ytterst sällsynt) (Tab. X fig. 2), än nästan hela med en eller annan inskärning, eller med flera dylika, som från att blott sträcka sig obetydligt inåt slutligen kan nå ända till rachis; flikarnes form äfven mycket varierande från många gånger bredare än långa till längre än breda, än rundade än nästan rektangulära, med kanten stundom omslagen. Alla dessa olikheter med afseende på bladskifvans inskärningar eger rum såväl hos smala som bredare blad. Bladskifvan är än jemn (utom de smärre fåror i hvilka nerverna ligga), än försedd med rynkor parallela med nerverna. Dessa rynkor tyckas saknas eller åtminstone vara ytterst sällsynta hos de helbräddade exemplaren, hos hvilka vanligen äfven de mellan nerverna belägna listerna äro mindre starkt framträdande.

Pålsjöskiffern visar en hel serie former representerande bladets utveckling från blad af blott 8—15 millimeters längd till dylika, hvilkas längd är nära en half meter. Bredden varierar mellan 3 millim. och 100 millim. Nilssonia från Hör anföres vara i knoppen inrullad, men detta har ej hos Nilssonia polymorpha iakttagits oaktadt exemplarens litenhet. Det af BRONGNIART afbildade exemplaret är ett temligen stort, blott bakåt något böjdt blad, hvarföre ingensomhelst anledning att antaga, att det varit i knoppen inrulladt, förefinnes. Nerveringen är ofvan angifven, dock förtjenar anmärkas att nerverna vid från sidorna hoptryckta exemplar tyckas utgå med starkare riktning framåt; i allmänhet utträda de nästan rätvinkligt eller rättande sig efter sidoflikens riktning, och det är ofvan nämndt, att tvenne närliggande nerver ej just sällan ses sammanlöpa.

Ehuru öfvergångar mellan samtliga bladformer förefinnas torde dock vara skäl att uppställa följande varieteter:

var. α) blad hela, spad- eller tunglika,
var. β) blad jemnbreda, helbräddade spetsiga,
var. γ) blad med en eller annan inskärning,
var. δ) blad med oregelbundna flikar bredare än långa eller af lika längd och bredd.
var. ε) blad med smala jemnbreda flikar längre än breda. Derjemte förefinnas öfvergångs- eller mellanformer mellan alla dessa.

En egendomlig form förtjenar slutligen att anföras då den synes något likna fruktificationsorganen hos vissa ormbunkar. De intill rachis gränsande delarne af listerna mellan nerverna äro stundom knölformigt uppsvälda, framträdande (Tab. VIII fig. 8), hvarföre man skulle kunna förmoda, att här befunne sig en rad af sori på hvardera sidan af rachis. Dock kan stundom denna uppsvällning sträcka sig utåt mot

midten af bladskifvan, eller t. o. m. närmare kanten. Jag har hos dessa figurer icke kunnat finna någonsomhelst antydan till, att de verkligen skulle vara några fruktplättar, hvarföre de väl få betraktas såsom beroende af torkning eller bladskifvans lossnande från rachis.

Nilssonia polymorpha SCHENK anses af såväl SCHIMPER som af SAPORTA såsom så närstående Nilssonia brevis BRONGN. och Nilssonia elongata BRONGN., att de båda senare måhända blott äro varieteter deraf. Ett exemplar från den gråa skiffern vid Pålsjö tyckes med lika skäl kunna hänföras till hvilkendera arten som helst. De helbräddade exemplaren hafva en stor habituel likhet med Taeniopteris, hvarföre äfven Grefve DE SAPORTA muntligen framställde den åsigten, att Nilssonia polymorpha möjligen innefattade dels en verklig Nilssonia dels en Taeniopteris. De väl bevarade helbräddade exemplaren från Pålsjö visa emellertid att detta ej är fallet, hvilket han äfven senare enligt skriftlig meddelande gått in på. Nerveringen är den ofvan beskrifna för Nilssonia utmärkande, med enkla sidonerver, under det att dessa hos Taeniopteris äro vid basen dichotomiskt förgrenade. Dessutom förefinnas, som nämndt, öfvergångar från denna form till de öfriga.

Förekomst. Nilssonia polymorpha SCHENK anföres af LUNDGREN från Pålsjö och dermed för första gången utom Franken, der den vid Theta skall vara mycket allmän. Derjemte förekommer den sällsynt vid Oberwaiz. Vid Pålsjö förekommer den på nästan hvarje stuff[1]), stundom bestå vissa lager nästan uteslutande deraf. Vid betraktande af den stora mängd, hvari den förekommer, måste det förefalla egendomligt, att likväl några fullständiga större blad ännu ej äro funna, liksom att man hittils saknar kännedom om stammens beskaffenhet.

Förklaring öfver figurerna. Tab. VIII fig. 2 visar ett helt ungt outveckladt blad af Nilssonia polymorpha SCHENK. Figg. 3 och 4 äro i ordning större. Fig. 5 är den kilformiga basen af ett blad. Fig. 6 basen af ett större blad, af hvilken det ville synas som om det varit skaftadt med nedåt vidgadt skaft, hvilket dock ej är fullt säkert. Fig. 7 visar ett bladfragment med omslagen kant. Fig. 8 visar knöllika uppsvällningar längs rachis. Fig. 9 är en förstorad figur, som framställer nerveringen sedd från öfre sidan. Fig. 10 åter visar bladet från undersidan. På fig. 11 synas några nerver sammanlöpa 2 och 2, och en grenar sig i tvenne. Fig. 12 visar håligheter på bladsubstansens öfre sida; på aftrycket af undersidan, hvilket på en fläck synes, märkas ej några dylika intryck. Fig. 13 visar aftrycket af en öfversida, som haft håligheter liknande dem på föregående fig.; de framstå på aftrycket såsom knölar och skulle lätt kunna förmodas vara sori. Fig. 14 ett exemplar med smala flikar tillhörande varieteten ε). Fig. 15 visar toppen af ett exemplar. Tab. IX. Fig. 1 smalt blad med omslagna flikar. Fig. 2 odeladt blad, likt Taeniopteris, var. β). Fig. 3 blad med en inskärning och fig. 4 med flere, var. γ. Fig. 5 blad med rynkor (de äldre författarnes starkare nerver). Fig. 6 det bredaste blad, som hittils anträffats, nerverna äro bågformigt

[1]) Detta gäller blott om de första af NORDENSKIÖLD hemförda samlingarne. Sedermera har jag erhållit växter i lager, der Nilssonia är sällsynt.

framåtböjda. Tab. X. Fig. 1 smalt ungt blad. Fig. 2 ett tunglikt blad, tillhörande en mycket sällsynt form, var. *α*. Fig. 3 två korsande exemplar (var. *δ*) med omslagen kant. Fig. 4 regelbundet deladt blad (var. *δε*). Tab. XI. Fig. 1 större blad temligen regelbundet deladt. Fig. 2 större blad med enstaka inskärningar. Fig. 3 med flere inskärningar.

ANOMOZAMITES Schimper.

Under detta slägtnamn upptager Schimper en grupp cycadeer med små, oregelbundet delade eller någon gång t. o. m. hela blad. Flikarne äro rektangulära eller oregelbundna, nerverna antingen enkla eller vid basen dichotomiskt förgrenade; genom denna förgrening erinra de något om Taeniopteris. Om redan Nilssonia, såsom Schenk anmärker, till sin allmänna habitus erinrar om Comptonia och Dryandra, torde detta i ännu högre grad vara fallet med vissa arter af detta slägte. (Jemför t. ex. Comptonia asplenifolia Banks och Dryandra formosa R. Br. med Anomozamites Schaumburgensis Dkr. sp., A. marginatus Ung. sp. och nedan beskrifna art!) Denna likhet är naturligtvis blott yttre och antyder ej någon verklig frändskap.

1. Anomozamites gracilis n. sp.

(Tab. XII fig. 4—12.)

A. foliis nunc, rarissime quidem, integris lineari-lingulatis obtusis, nunc, rarius, partim solum pinnatifidis, plerumque tota longitudine pinnatifidis lineari-elongatis apicem basinque versus sensim angustatis, 5—20 millim. latis; pinnis alternis approximatis ad basin contiguis subobliquis, brevibus oblongo-ovatis truncatis vel quadratis vel rotundatis, nervis aequalibus e basi dichotomis, rachi tuberculis oblongis transversalibus praedita.

? Nilssonia spec. dub., Brauns, Der Sandstein bei Seinstedt etc. Palaeontograph. XIII, 5 pag. 245 tab. XXXVI fig. 3.

Bladen af denna lilla vackra växt äro än, men ytterst sällan, nästan hela (fig. 4), än mer eller mindre djupt flikade, stundom temligen oregelbundet. Ett nästan odeladt blad är till formen jemnbredt-tunglikt med en största bredd af 9 millim., mot basen afsmalnande. Den ena sidan är alldeles odelad, men på den andra finnes en inskärning, som dock ej når till rachis, nerverna äro här ej rätt tydliga, de äro vid toppen bågformigt framåtböjda. Ett annat exemplar (fig. 5) visar bladet, som dock ej är fullständigt, nedåt odeladt, högre upp med först betydligt breda sedan nästan rektangulära flikar. Hos den vanliga formen äro bladen smala jemnbreda 5—20 millim. breda, delade mer eller mindre djupt (vanligen till nära rachis) i alternerande eller nästan motsatta flikar. Bladen såväl mot spetsen som basen småningom afsmalnande. Längsta bladet, som dock ej är fullständigt, är 105 millim. långt, 12 millim. bredt. Formen hos flikarne är mycket varierande, vanligen äro de bredare än långa eller lika breda som långa, rekt-

angulära eller vanligare i spetsen afrundade; stundom äro de framåt tvära bakåt rundade. Mera sällan äro de längre än breda i hvilket fall bredden är föga betydlig. Bladets spets slutar med en ändflik som ej är symmetrisk utan längre längs ena sidan, hvilket väl beror deraf, att som flikarne ej äro fullt motsatta anlägges den ena före den andra. Bladen synas hafva varit af fast konsistens, ty de kunna lossas från stenen och t. o. m. något böjas; dock synas de ej hafva varit tjocka. Rachis är på öfre sidan obetydligt fårad, dels glatt dels försedd med, vanligen tvärstående, knölar. Nerverna grena sig dichotomiskt en gång, vanligen strax efter utträdandet, stundom nära bladets midt, och fortlöpa derefter parallela till bladkanten, de äro fina och ej alltid tydliga. De flesta utträda rätvinkligt, men de första och sista på hvarje flik äro vanligen böjda i riktning från inskärningen. Mot spetsen bilda de dock en spetsigare vinkel framåt. Spetsen af bladet erinrar i så hög grad om den af Brauns (l. c.) från Seinstedt beskrifna och afbildade Nilssonia spec. dub., att denna med all sannolikhet är identisk med arten från Pålsjö. Anmärkas bör, att då nerverna ej äro tydliga och bladen ej väl bevarade, kan man icke alltid med full säkerhet afgöra, om man har för sig denna växt eller ett yngre blad af Nilssonia polymorpha. Stundom visa småflikarne antydning till invikning af kanten, i hvilket fall någon likhet med Pterophyllum marginatum Ung. uppstår. Vi skola under denna art återkomma härtill.

Hvad växtens förhållande till öfriga arter af slägtet angår, så skiljer den sig genom flikarnes form och alla delarnes litenhet från Anomozamites inconstans Gp. sp. [1]), med hvilken den öfverensstämmer med afseende till nerveringen. Deremot liknar dess allmänna form i högsta grad Anomozamites schaumburgensis Dkr. sp. (och äfven det ena exemplaret af L. & Hs. Pteroph. minus), som dock skall hafva enkla nerver. Då Dunker säger, att nerverna äro tydliga [2]), så måste väl denna uppgift vara säker och arterna således skilda. I annat fall måste de — ehuru tillhörande så olika geologiska nivåer — anses identiska. Dock bör anmärkas, att jag ej kunnat iakttaga någon striering hos rachis, och vidare uppgifver Dunker, att småflikarne sitta på denna infogade snedt. På Dunkers figurer öfver arten är dock intetdera tydligt, och ett exemplar (Tab. I fig. 7) visar i stället rachis försedd med tvärgående knölar, såsom hos vår art.

Om, såsom möjligt är, denna art framdeles kommer att visa sig identisk med Anomozamites marginatus Ung. sp., måste den naturligtvis uppföras under detta namn.

Tillsammans med bladen af denna växt har jag flera gånger träffat ett föremål, som ehuru föga tydligt dock erinrar om en inflorescens. Det är till formen ovalt, af 10 till 15 millimeters längd och 6—7 millim. bredd och visar på ytan likhet med en kotte med vinkelrätt utstående fjäll. Om inflorescens är den väl att tolka såsom af en cycadé och torde väl i detta fall på grund af förekomsten böra antagas såsom sannolikt tillhörande Anomozamites. Tab. XII fig. 13 visar dess utseende.

---

[1]) Schimper förenar med denna art Brongniarts Pterophyllum majus och Pt. minus från Hör. Jag får härvid anmärka, att jag i sandsten från Bjuf sett en Pterophyllum alldeles öfverensstämmande med Pt. minus, sådan den af Nilsson afbildas, med rektangulära eller nästan qvadratiska flikar, hvilka alla voro sinsemellan lika. Det synes derföre mera antagligt, då arten således har samma utseende på olika lokaler, och ej visar den föränderlighet som A. inconstans, att Brongniarts Pterophyllum majus och minus tillhör en egen art.

[2]) W. Dunker, Monographie der norddeutschen Wealdenbildung. Braunschweig 1846 pag. 15.

Förekomst. Anomozamites gracilis m. förekommer vid Pålsjö i ett visst lager tillsammans med Cladophlebis nebbensis och Cl. Heeri m. temligen sällsynt. I öfriga lager äro blott ett par smärre fragmenter funna. Om Brauns Nilssonia spec. dub. från Seinstedt, såsom troligt är, verkligen hör hit, så vore arten äfven att anföra från denna lokal, och om det framdeles skulle visa sig, att den är identisk med nästföljande, blefve äfven Theta vid Bayreuth att anföra såsom förekomstort.

Förklaring öfver figurerna. Tab. XII fig. 4 visar ett nästan odeladt exemplar af Anomozamites gracilis m.; på fig. 5 synas flere inskärningar. Fig. 6 är ett blad med jemförelsevis långdragna flikar. Fig. 7 visar den rundade basen på ett annat med flikarne bredare. Fig. 8 är spetsen af ett blad; detta erinrar mycket om den af Brauns från Seinstedt anförda Nilssonia spec. dub. Fig. 9 är äfvenledes en bladspets, der flikarnes anläggning kan iakttagas. Fig. 10 ett litet smalt blad. Fig. 11 en förstorad figur visande nerveringen. Fig. 12 är en stuff med flere blad tillsammans. Fig. 13 är ett organ, som ofta träffas tillsammans med bladen.

2. Anomozamites marginatus Unger sp.

(Tab. XII fig. 1—3.)

Pterophyllum marginatum Unger, Gen. et spec. plant. foss. pag. 289.
— Schenk, Flora d. Grensch. pag. 166 tab. XXXVII fig. 2—4.
Ctenophyllum marginatum Schimper, Traité d. pal. vég. II pag. 144.

Möjligen blott en särskild form af föregående. Under namn af Pterophyllum marginatum anföres af flere författare en liten cycadé från Theta vid Bayreuth, hvars allmänna habitus erinrar om föregående art, och som hufvudsakligen utmärkes genom en kring småflikarne fortlöpande tjockare rand. Nerveringen lär ej vara fullt iakttagbar. Den förtjockade kanten skall enligt Schenk af C. Fr. Braun tolkas såsom en kantnerv, hvilken äfven hos flera af nulefvande cycadéer skall förekomma. Schenk uttalar ej någon sjelfständig åsigt, men säger, att ingen omständighet talar för, att den skulle vara den omslagna bladkanten eller häntyda på någon fruktification. Enligt honom skola dock epidermiscellerna öfver densamma vara mera tjockväggiga, liksom äfven klyföppningar derstädes skola saknas. Schimper upptager arten under slägtet Ctenophyllum, på samma gång han dock uttryckligen säger, att den troligen ej hör dit (»Je doute que sa place soit ici» l. c, II pag. 145). Då såväl bladens storlek som allmänna form och delning i hög grad erinrar om de små Anomozamitesarterna, synes det vara riktigast att föra växten till detta slägte, äfven om det skulle visa sig, att den ej, ehuru ofvan framhållet såsom en möjlighet, är blott en form af föregående, utan en sjelfständig art.

Vid Pålsjö har jag hittils blott funnit trenne exemplar af växten i fråga. Det ena af dessa (Tab. XII fig. 1) är 45 millim. långt, på midten 10 millim. bredt, till formen jemnbredt, något afsmalnande såväl uppåt som nedåt, hvarföre det måhända ej har varit mycket större. Det är deladt nästan ända till rachis i alternerande eller nästan motsatta flikar

af en rundad snedt triangulär form, hvilkas kant är betydligt förtjockad. Något nedom midten delar sig rachis och utsänder snedt uppåt på ena sidan en gren, hvars rachis uppåt blir alltmera vingad — liknande basen af smärre blad af föregående. Dock torde kunna ifrågaättas, om det är en verklig gren eller om ej snarare rachis klyfts af en eller annan yttre anledning. Rachis sjelf är nedanför delningen försedd med en smal list längs midten, på grenen är den deremot fårad. Ett par bladflikar visa antydning till nerver, på de flesta synas ej spår till sådana. Bredvid detta exemplar ligger en Nilssonia med starkt omslagen och derföre skenbart förtjockad bladkant. Det beskrifna exemplaret liknar mycket nedre delen af Schenks figur öfver Pterophyllum marginatum. Det andra exemplaret (fig. 2) är till alla delar större. De öfre flikarne erinra genom sin form om föregående, de nedre äro mera runda, nederst nästan rektangulära, ett par till och med bredare än långa. Till formen liknar detta exemplar i högsta grad föregående art. Bladflikarnes kant är ej heller så förtjockad som hos det förra, en af de nedersta tyckes till och med sakna den. Rachis har ställvis knölar såsom hos föregående art, nerver äro ej heller på detta exemplar iakttagbara. Det tredje exemplaret (fig. 3) har flikarne än bredare.

I strid mot Schenks uttalande, att intet talar för att den förtjockade kanten hos bladen skulle vara beroende af dennas omböjning, måste jag uttala mig för denna åsigt, om den också icke för närvarande kan bevisas. I så fall skulle växten vara en på nämnde sätt uppkommen form af föregående art. Härför talar bladens yttre form hos båda, som är ytterst liknande, deras förekomst härstädes tillsammans, ehuru visserligen föregående art ännu ej är funnen i Franken. Man känner ej orsaken, hvarföre bladkanten stundom omböjes, ehuru det är antagligt, att det står i samband med bladets hoptorkning af en eller annan anledning. Derjemte finnas exempel på fossila blad med liknande rand tillfälligtvis; så hos Nilssonia, hvaraf ett dylikt exemplar förekommer på samma stuff som det ena af vår Anomozamites marginatus. Men ännu tydligare och i högsta grad erinrande om förhållandet med de båda Anomozamitesarterna visar Otozamites Bucklandi, beskrifven af Schenk, ett analogt förhållande. De pardelade bladens småblad hos denna växt äro under vanliga förhållanden långdragna spetsiga. Schenk fann dock ett exemplar med förtjockad kant på småbladen, som han ansåg härröra från fruktplättar, hvarföre han upptager slägtet såsom ormbunke under namnet Otopteris. Senare fynd af Zigno hafva emellertid visat, att slägtet verkligen tillhör cycadéerna, hvarföre den förtjockade kanten hos det af Schenk beskrifna exemplaret måste anses uppkommen genom bladkantens omböjning. Det framgår häraf, att, ehuru, enligt Schenk, detta icke eger rum hos de nulefvande cycadeerna, men väl hos ormbunkarne, de fossila cycadéerna stundom visade denna egenhet, hvarföre exempel således icke saknas, som visa analogi med de båda Anomozamitesarterna, såsom jag ofvan velat tolka dem. Tillsvidare anser jag mig emellertid böra upptaga dem för skilda arter. Skulle den förmodan framdeles besannas, att de tillhöra samma art, måste namnet A. marginatus Ung. sp. såsom varande äldst naturligtvis för båda användas.

Förekomst. Anomozamites marginatus Unger sp. är förut funnen vid Theta vid Bayreuth. Vid Pålsjö är den mycket sällsynt.

Förklaring öfver figurerne. Tab. XII fig. 1 exemplar af Anomozamites marginatus Ung. sp. Man kan ej med säkerhet afgöra om exemplaret är verkligen förgrenadt eller om rachis genom tryck eller annan anledning blifvit klufven. Fig. 2 blad, hvars form liknar Anomozamites gracilis. Fig. 3 exemplar med mera breda flikar.

CYCADITES Brongniart.

Liksom de nulefvande cycadéerna kunna indelas i tvenne grupper, den ena med Zamia den andra med Cycas såsom typ, finnas äfven tvenne motsvarande grupper bland de fossila. Och liksom gruppen Zamieae inom den nulefvande floran visar flere slägten, under det att gruppen Cycadeae utgöres af ett enda, är äfven den förra talrikast representerad inom den fossila floran, den senare deremot blott af ett enda slägte, Cycadites, som ej synes hafva varit särdeles långt skildt från det nulefvande slägtet Cycas. Det karakteriseras nämligen såsom hafvande småbladen blott försedda med en enda nerv. Derjemte har man funnit fossila föremål, som äro ytterst lika det nulefvande slägtets fröbärande blad och andra, som erinra om de manliga kottarne.

Den äldsta kända arten af slägtet, som dock är mycket tvifvelaktig, är funnen inom stenkolsformationen i Schlesien; med säkerhet kännes slägtet först inom rätiska formationen och sträcker sig ända upp till yngre kritlagren (på Grönland). Bladen äro i allmänhet mycket sällsynta och fragmentariska, hvilket Saporta anser bero deraf, att de ej lossnade från stammen.

Cycadites? longifolius n. sp.

(Tab. XIII fig. 1—3.)

C. foliolis linearibus acuminatis versus basim angustatis 30—90 millim. et ultra longis 2,5—5 latis, nervo medio distincto.

Nilsson i K. Vet. Akad. Handl. 1820 II. Tab. V fig. 7?

Blott några smärre bladfragmenter förekomma af denna art, och ej tillräckligt karakteristiska för att man med full säkerhet kan hänföra dem till slägtet Cycadites. Dock förekomma andra organer, som också böra anses hithörande, nämligen de fjäll, som sitta på stammen nedanför de vanliga utvecklade bladen.

Vanligen förekomma blott enstaka fragmenter af småbladen, men en stuff visar tvenne par, två och två förenade. Det minsta parets blad hafva en längd af 33 millim. mot en bredd af 2,5 millim., det andra parets äro 50 millim. långa mot nästan samma bredd som hos föregående. Till formen äro bladen jemnbreda, framåt afsmalnande till en tydlig spets; öfre sidan är försedd med en fåra i midten, angifvande läget för medelnerven, som på undre sidan är framstående. Dessa tvenne par af småblad likna i hög grad de öfversta småbladen hos Cycas, och i hvarje par ligga de båda bladen vända med samma sida uppåt. Då dessa båda par ligga strax intill hvarandra, kunna de väl

anses tillhöra samma blad, och man behöfver blott tänka sig en rachis från basen af det mindre till det större för att få den öfversta spetsen restaurerad; parens olika längd talar för, att det ena varit närmare spetsen än det andra. Öfriga bladfragmenter äro vanligen bredare, men längden är sällan fullständigt iakttagbar. Det längsta, som är 91 millim. långt, 5 millim. bredt synes dock ej varit fullständigt. Ett annat är 73 millim. långt 4 millim. bredt och har sannolikt ej varit mycket större, emedan det åt båda sidor afsmalnar. Stundom synes antydning till striering på sidorna om medelnerven. Jag har ansett, att dessa blad utan fråga böra föras till samma art som de tvenne förenade småbladen, ehuru af så olika storlek, emedan en dylik olikhet, beroende af läget mer eller mindre nära bladets spets, äfven igenfinnes hos våra nulefvande Cycasarter[1]). Från Cycadites rectangularis (incl. Cycadites pectinatus) Brauns, den enda art som hittils anförts från rätiska formationens lager skiljer sig vår art genom de betydligt bredare småbladen och den i förhållande till bladets storlek mindre starka medelnerven. Till vår art bör sannolikt äfven föras Nilssons tab. V fig. 7 i Vet. Akad. Handl. för 1820 II, ehuru väl detta med säkerhet först efter en granskning af orignalet kan afgöras.

Som bekant alternera hos Cycadéerna generationer af fullt utbildade blad med andra, som äro förkrympta fjällika, och hvilka hos vissa slägten regelbundet affalla. Till formen olika hos olika slägten äro de hos Cycas nästan triangulära, spetsiga. De likna till en viss grad ståndarbladen eller hanhängets fjäll, men under det att dessa senare från en triangulär spets äro bakåt långt utdragna, mot basen afsmalnande, så äro deremot stammens fjäll fästade strax nedom det bredaste stället. De äro tjocka och fasta, på yttre sidan försedda med några långsgående rynkor, på inre deremot mera jemna och glatta.

Till utseendet ytterst liknande fjäll förekomma äfven i Pålsjöskiffern, vanligen enstaka, men äfven en gång funna förenade fyra tillsammans. Deras längd varierar från 15—30 millim. mot en största bredd af 12—20 millim. De äro till formen mot spetsen nästan alldeles triangulära, spetsiga, med bakåt mer eller mindre förlängd och slutligen tvärhuggen bas, hvilket parti dock vanligen är kortare än den triangulära spetsen. På ena sidan konvexa, på den andra konkava, äro de försedda med långsgående något slingrande rynkor utom ytterst vid spetsen, som är glatt. Dessa rynkor gå från spetsen längs midten af fjället i dettas längdriktning, men närmare basen böja de sig något utåt mot sidorna, så att de nå basen med sned vinkel. De rynkor, som ligga på sidorna af detta parti, äro ej så starka, hafva vid basen samma riktning som de förra, längre uppåt böja de sig bågformigt utåt, under det att de förstnämnde vora parallela ända mot fjällets spets. Ett exemplar visar på den konvexa d. v. s. yttre sidan en mängd små runda knölar alla af samma storlek. Ett annat visar blott några få dylika. Tillföjd häraf skulle man kunna ifrågasätta, huruvida dessa fjäll i sjelfva verket icke höra till den vanliga inflorescensen, d. v. s. om icke fjällen voro ståndarne och knölarne ståndarknapparne (sori). Dock synes detta ej gerna, på grund af fjällens form, kunna vara fallet, och dessutom talar deremot den omständigheten, att som nämndt fyra af dessa fjäll förekomma förenade

[1]) Dock skulle dessa blad mycket väl kunna tillhöra någon af de ennerviga Podocarpusarterna eller annat barrträd med långa blad. Jag har ej lyckats erhålla mikroskopiska preparater häraf, hvilket varit af stor vägt för frågans lösning.

tillsammans. Hade nu fjällen tillhört en inflorescens borde de varit förenade vid ett parti motsvarande hankottens axel; nu äro deremot blott de nästliggande längs sidorna förenade, hvarföre de båda yttersta äro vidt skilda. Äfven på dessa fjäll synas på yttersidan några af de nämnde knölarne. Dessa synas ej kunna tolkas som ståndarknappar, utan måste väl derföre anses såsom någon bladsvamp. Till sitt uppträdande och utseende likna dessa knölar i hög grad en bladsvamp, som är vanlig på kottefjällen hos vår svenska gran. — Utom de beskrifna fjällen förekommer ännu ett, med liknande struktur men afvikande form. Det är mera långdraget mot spetsen, ej triangulärt utan rundadt, och synes hafva haft en betydligt fast och tjock konsistens. Härigenom blir detta mer än de öfriga likt ett af de manliga kottefjällen.

Förekomst. I den mörka skiffern vid Pålsjö, mycket sällsynt. Fjällen äfven i ett ljusgrått lager.

Förklaring öfver figurerna. Tab. XIII fig. 1 visar 4 småblad parvis förenade, troligen tillhörande spetsen af ett blad. Fig. 2 ett ej fullständigt enstaka småblad. Fig. 3 ett mera fullständigt småblad. Tab. XII fig. 14, 4 sinsemellan förenade fjäll antagligen från stammen af en Cycadites. Fig. 15 ett enstaka dito med tydligare striering. Fig. 16 ett annat, mera likt fjällen inom den manliga inflorescensen. Fig. 17 ett af stamfjällen försedt med knölar, hvilka möjligen härröra från någon parasitsvamp.

PODOZAMITES Fr. Braun emend.

Innefattar en grupp cycadéer med småbladen strödda på rachis, ovala eller tillspetsade åt båda sidor, vid basen ofta afsmalnande till ett kort skaft, mot rachis ledade; nerver vid basen grenade, derefter parallela, mot spetsen convergerande. Zamites, det enda slägte med hvilket det möjligen skulle kunna förblandas, har småbladen mera närstående och derföre ofta nästan motsatta, deras bas ej utdragen till skaft utan rundad eller hjertlik, nerverna äro upprepadt dichotomiskt förgrenade och äro bågformigt böjda utåt mot den ofta broskartade kanten, som de nå den ena efter den andra. Rachis hos Podozamites mycket fin, hos Zamites deremot bred och stark. Slägtet saknar full motsvarighet bland de nulefvande cycadéerne[1]), och Göppert framhåller småbladens likhet med bladen hos Dammara, som dock vanligen äro motsatta. Framhållas bör måhända äfven att en grupp Podocarpusarter (gruppen nageia) äfven besitta dylika blad, hvilka till form och nervering likna småbladen hos Podozamites. Äfven dessa äro vanligen motsatta; inom Riksmusei botaniska afdelning finnes likväl en Podocarpusart från Nya Hebriderna, hvars blad hafva samma form som de nyssnämnde och samma nervering, men som icke äro motsatta utan strödda på stjelken. Enstaka blad och äfven grenar af

[1]) I engelska tidsskriften »Nature» för Januari 1875 n:o 271 finnes en redogörelse för ett arbete af M'Coy (Geological Survey of Victoria, Prodromus of the paleontology of Victoria or Figures and Descriptions of Victorian Organic Remains. Decade I. Melbourne & London 1874), hvari författaren angifver, att Podozamites skall likna Bowenia och för den skull föreslår benämningen »Bowenites» för de *sammansatta* fossila cycadéerna. Det vill af detta uttryck synas som om man skulle funnit någon Podozamites med mera sammansatta blad. Jag har ej sett vare sig torkade exemplar eller figurer af Bowenia.

denna växt skulle såsom fossila med säkerhet hafva hänförts till slägtet Podozamites. Framtida fynd komma väl att afgöra dettas verkliga plats, som för närvarande måste anses vara bland cycadéerna. Podocarpus anses af några författare bilda en länk mellan cycadéer och coniferer, och i detta fall är det väl antagligt, att detsamma eller närstående slägten äfven vid rätiska tiden existerade. — Slägtet Podozamites visar sig först inom rätiska formationen och är funnet ända upp inom kritformationens nedre afdelning.

Podozamites distans Presl.

(Tab. XIII fig. 6—16, tab. XV fig. 20).

Podozamites distans Presl in Sternb., Flora d. Vorwelt II pag. 196, tab. XLI fig. 1.
Zamites distans Schenk, Flora d. Grenzsch. pag. 159, tab. XXXV fig. 10, XXXVI, XXXVII fig. 1.
Podozamites distans Schimper, Traité de pal. vég II pag. 158, tab. LXXI fig. 1.
Amphibolis septentrionalis Agardh, K. Vet. Akad. Handl. 1823, I. pag. 111, tab. II fig. 8.
Zosterites Agardhianus Brongn., Prodrome pag. 115.
Potamophyllites? Agardhiana Nilsson, K. Vet. Akad. Handl. 1831 pag. 351, tab. III fig. 7, 8.
Zosterites Agardhianus Hisinger, Lethaea suecica pag. 110, tab. XXXIII fig. 4.
— Schimper, Traité de pal. vég, II pag. 457.
Cycadites giganteus Hisinger, Lethaea suecica pag. 109, tab. XXXIII fig. 5.

En med afseende på bladens form och storlek i hög grad varierande art, som derföre beskrifvits under helt olika namn och såsom tillhörande flere arter. Dock är att märka, att en liknande föränderlighet hos de nulefvande Zamiae äfven förekommer. Inom Sverige är växten sedan långt tillbaka anträffad af Nilsson. Den beskrifves af Agardh i Vet. Akademiens Handl. 1823 såsom en alg under namnet Amphibolis septentrionalis (ty denna är enligt Hisinger, Lethaea, identisk med Cycadites giganteus His.). Brongniart upptager växten i sin Prodrome under namnet Zosterites Agardhianus från Höganäs. Nilsson lemnar bättre figurer deröfver i K. Vet. Akad. Handlingar för 1831 och anser sig böra föra slägtet till Brongniarts Potamophyllites. Hisinger upptager växten under Brongniarts benämning, och Schimper, som ej insett växtens identitet med Podozamites, följer samma förfaringssätt[1]) i Traité etc. Hisinger beskrifver derjemte i Lethaea samma växt under ett annat namn, Cycadites giganteus. Nilssons exemplar härrörde från Höganäs, men Hisingers Cycadites giganteus deremot från Norra Hultarp, nära Hör. Af utländingar uttalar Göppert den åsigten[2]), att Hisingers Cycadites giganteus troligen är Zamites distans.

[1]) Detta beror måhända af Héberts uppgift, enligt hvilken han vid Höganäs skall hafva funnit några lemningar, härrörande från monocotyledona växter, hvarjemte han tillfogar: »M. de Saporta pense que le Zosterites Agardhianus que l'on considérait comme une plante terrestre et qui a eté recueilli dans le grès d'Hoeganaes est justement un monocotyledon marin». (Hébert: Notes sur les grès infraliasiques de Scanie. Bull. de la Soc. géol. de France Tome XXVII pag. 366). Jag vet dock ej om icke andra delen af Schimpers arbete redan före Héberts uppsats var under tryckning.

[2]) Göppert, Beiträge zur Kenntniss fossiler Cycadéen. Neues Jahrb. etc. 1866 pag. 129.

Vanligen träffar man blott denna växts spridda småblad, sällsyntare träffas de ännu qvarsittande på rachis. De äro, som ofvan anförts, strödda på rachis, hvilken är särdeles smal, på längden strierad. Ett exemplar visar 8 småblad ännu qvarsittande; andra exemplar visa ett färre antal. Småbladen äro i kanten alltid hela, hos den vid Pålsjö allmännaste formen jemnbredt-lancettlika, mot spetsen långsamt afsmalnande, hvarföre de nästan kunna sägas vara omvändt jemnbredt-tunglika (Nilsson, Brongniart och Schimper, som fattat småbladens riktning omvändt, kalla deras form för »jemnbredt-tunglik»). Andra småblad äro jemnbreda, mot båda ändar afsmalnande, jemnbredt-ovala och slutligen nästan ovala; äfven finnas några, som äro smalt jemnbreda nästan erinrande om formen af småbladen hos Podozamites angustifolius Schenk sp. Några äro dessutom krökta, hvarigenom de erhålla formen nästan af en skära.

Schenk, och efter honom Schimper, upptager följande varieteter:

var. α) *minor*, småblad jemnbredt-lancettlika spetsiga.
var. β) *genuina*, småblad aflångt-lancettlika spetsiga.
var. γ) *latifolia*, småblad äggrundt-lancettlika.
var. δ) *longifolia*, småblad jemnbredt-lancettlika tillspetsade.

Allmännast äro vid Pålsjö småbladen af var. δ, ehuru de vanligen äro smalare än Schenks figur öfver denna form; de uppfylla på sina ställen skiffern till sådan mängd, att den nära nog kan sägas uteslutande bestå af dem. Dernäst i ordningen är var. α allmännast, mera sällsynt är en form med långa, stora blad, tillhörande en medelform mellan var. γ och var. δ. Allra sällsyntast är var. β genuina, hvartill väl några blad får räknas, ehuru de ej fullt likna Schenks figurer öfver denna form. Af formen δ finnas småblad med en längd af 63 millim. mot en största bredd af 3,5; ett annat är 56 millim. långt, 6,5 millim. bredt; ett tredje är 22 millim. långt, 3 millim. bredt, hvarjemte finnas öfvergångar mellan alla dessa storlekar. Det största småbladet, som ej är alldeles fullständigt, har en längd af 94 millim. mot en bredd af 13; detta blad tyckes tillhöra en medelform mellan var. γ och δ. Det bredaste småbladet är blott ett fragment, det är 14 millim. bredt.

Der småbladens vidhäftning vid rachis är tydlig visar det sig, att de vid basen afsmalna till ett kort skaft; detta kan äfven iakttagas på några ensamma småblad, der hela basen är bevarad, i annat fall synas de vara mot basen rundade.

Det öfversta småbladet kan sägas nedåt fortsätta i rachis och äfven de öfriga kunna sägas vara nedlöpande, i det att insertionspunkten bildar slutet af en derifrån nedåt fortlöpande list, så att rachis för hvarje småblad nedåt blir något tjockare. Detta erinrar om barrens anhäftning hos flere barrträd. Äldre författare angåfvo nerverna såsom enkla; Schenk var den förste, som visade, att detta ej var fallet, utan att de nära basen grena sig, enligt hans uppfattning dichotomiskt. Schimper och Saporta säga äfven, att detta äger rum. Strängt taget är detta dock ej riktigt, utan är förhållandet följande. Från stjelken inkommer i bladets bas tvenne nerver, som derpå böja sig utåt mot sidorna, under det att de åt inre sidan utskicka, efter hvarandra, andra, sinsemellan parallela, nerver. Dessa äro således grenar af olika ordning från de båda nerverna närmast kanten, och förgreningen ej således egentligen dichotomisk. Af dessa inre nerver kan dock stundom någon, och ej just sällsynt, dela sig i tvenne grenar.

Nervernas antal på det bredaste stället af småbladet är vanligen mellan 8 och 13. De större visa dock ända till mellan 20 och 30. Detta större antal synes bero derpå, att på bladets öfversida förekomma hos dessa större exemplar långsgående fåror mellan nerverna. Denna sida eller aftryck deraf visar derföre skenbart ett stort antal nerver. På exemplar med bladsubstansen bevarad har jag kunnat räkna på öfre sidan mellan 20 och 30 nerver, under det att undersidan visade blott 14, och äfven på aftryck af öfversidan kan man ofta iakttaga alternerande starkare och svagare strimmor härrörande af nerverna och strimmorna dememellan. Detta har ledt mig till den förmodan, att nervernas antal äfven hos större exemplar knappt stiger till 20. De framträda som långsgående fåror på båda sidorna af bladet, äro stundom särdeles väl utpräglade, i andra fall knappast märkbara.

Det har ofvan såsom för slägtet utmärkande anförts, att nerverna konvergera mot bladets spets. Dock kunna till följd af bladets form, sällan de yttre nerverna nå denna. Hos de ovala bladen skulle detta såsom hos nästföljande art kunna vara fallet, men hos de vanliga smala, långt tillspetsade bladen skall man finna, att de yttersta nerverna nå kanten ofta på betydligt afstånd från spetsen, som stundom nås blott af nerverna i sjelfve midten. Nervernas först sinsemellan och med bladkanten parallela riktning och derpå följande konvergens mot spetsen äro emellertid tillräckligt utmärkande för att skilja slägtet från Zamites.

Bland de af Schenk beskrifna exemplaren finnes ett med sex småblad försedt blad, som vid basen omgifves af en mängd fjäll[1]). Detta exemplar anses af Schenk härröra från en adventivknopp, hvilka som bekant utvecklas på sidan af stammen, af Saporta deremot som en af de groddknoppar, hvilka utvecklas på den underjordiska eller nära basen befintliga delen af stammen. Äfven vid Pålsjö förekomma unga knoppar af ena eller andra slaget med bladen ännu ytterst små, under det att det af Schenk beskrifna exemplaret visar småblad af fullt normal storlek. En dylik knopp är 11 millimeter lång och låter med säkerhet urskilja åtminstone tvenne småblad, af hvilka det största är 5 millimeter långt, 2 millimeter bredt. Ett annat exemplar visar flere blad, men ej så tydligt förenade. Derjemte förekomma några enstaka blad af ungefär samma storlek hos bladskifvan; ett af dessa visar en bladskifva 6 millimeter lång 2 millim. bred, försedd med ett 5—6 millim. långt skaft, som nederst synes sluta i ett vidgadt, fjällikt parti. Hos alla dessa exemplar kunna fyra tydliga nerver iakttagas; de inträda två i bladskifvan, och dela sig derpå i två grenar, en fortlöpande längs bladskifvans kant, den andra gående nästan rakt till spetsen.

Slutligen förtjenar omnämnas, ett exemplar, om hvars rätta tolkning jag ej är med mig sjelf ense. Ett i form af en skära böjdt blad fortsätter nedåt i en 2 millim. bred sjelk, som ett stycke längre ned synes grena sig och lemna upphof åt en vanlig, smalare rachis med ärr efter de affallna bladen; nedanför greningspunkten blir stjelken 3,5 millim. bred och — hvad som isynnerhet förefaller märkvärdigt — är här försedd

[1]) Det är detta exemplar, som föranleder Schenk att ifrågasätta möjligheten, huruvida ej växten kunde vara ett barrträd, i hvilket fall de nämnda fjällen skulle anses för de qvarsittande knoppfjällen vid basen af ett ungt skott. Anmärkas bör, att Podocarpus bracteata besitter knoppar, i hög grad erinrande om det omnämnda exemplaret.

med barrlika organer på ena sidan. Jag har flere gånger underkastat detta exemplar förnyad granskning, och har hvarje gång kommit till samma resultat, att dessa barr verkligen äro på bladstjelken fästade, och ej tillfälligtvis kommit att erhålla nämnde läge. Dock är exemplaret ej så väl bevaradt som önskligt vore, hvarföre den möjligheten alltid återstår, att barren höra till en annan växt, men genom trycket kommit att hoppressas med stjelken. Ej heller är förgreningen tydlig nog för att med absolut säkerhet kunna afgöra, att den smalare grenen verkligen utgår från den bredare. Vore detta verkligen fallet, så kan växten ej anses hafva sammansatta blad, utan de så kallade småbladen vore då de verkliga bladen, och den s. k. rachis vore då en yngre gren. Jag har trott mig böra omnämna detta exemplar just på grund af dess afvikelser, ehuru det ej med säkerhet kan afgöras om den lemnade beskrifningen är riktig[1]).

Förekomst. Podozamites distans Presl. förekommer i Frankens rätiska lager och anföres äfven från Halberstadt samt från Steierdorf i Ungern. Inom Sverige är den först funnen vid Höganäs och Norra Hultarp (vid Hör). Vid Pålsjö är den isynnerhet allmän i ett visst lager, som nästan uteslutande består af småbladen af denna växt. Inom den gråa skiffern är den ej sällsynt (här förekomma de större formerna); inom den vanliga svarta skiffern deremot mycket sparsam.

Förklaring öfver figurerna. Tab. XIII fig. 6 och 7 delar af blad med ännu qvarsittande småblad, på den senare äro de mera rundade. Fig. 8 enstaka småblad af samma form som Schenks var. longifolia. Fig. 9 bredare blad, likt Hisingers Cycadites giganteus. Fig. 10 mera ovalt blad något liknande Schenks varietet genuina. Fig. 11 småblad med utdraget skaft. Fig. 12 tvenne småblad antagligen de båda öfversta. Fig. 13 visar samma exemplar förstoradt för att framställa nerveringen. Fig. 14 ung groddknopp med tvenne småblad. Fig. 15 dito? blott med bladen på ena sidan rachis synliga. Fig. 16 ungt blad visande de 4 nerverna; förstoradt. Tab. XV fig. 20 stuff med småblad af Podozamites distans för att visa deras ymniga förekomst.

2. Podozamites ovalis n. sp.

(Tab. XIII fig. 5.)

P. foliolis oblongo-ovalibus apice fere truncatis, mucronatis, nervis distantibus, omnibus apicem attingentibus.

Ehuru visserligen temligen ovala blad hos Podozamites distans någon gång förekomma, har jag dock trott mig böra, åtminstone tillsvidare, upptaga som egen art en form, hvaraf hittils blott ett exemplar är funnet. Småbladet är till formen ovalt med rundad eller nästan tvär spets, försedd med en ytterst kort tagg. Basen är ej bibehållen, hvarföre det ej kan afgöras, om den varit utdragen till skaft eller ej. Nerverna äro nederst förgrenade som hos föregående, men under det att hos denne de yttersta icke nå spetsen (som dock möjligen hos ovala blad skulle kunna hända), se vi detta vara fallet hos

[1]) Om barren och bladen verkligen höra tillsammans, så hafva vi måhända en typ analog med Phyllocladus, d. v. s. de s. k. småbladen skulle då vara fyllodier och barren på nämnde exemplar de verkliga bladen.

arten i fråga, i det att alla nerverna förenas nära nog i en punkt. Bladets bredd är 10 millim., och nervernas antal på midten är 13, deras afstånd sinsemellan är ungefär en millimeter. Till form och storlek erinrar detta blad mycket om en art från juralagren vid Cap Boheman på Spetsbergen, hemförd af Nordenskiöld 1873, och som Heer benämner P. pulchellus Hr.[1]).

Förekomst. Hittils blott funnen i ett eller två exemplar vid Pålsjö i den mörkare skiffern, hvarest den synes vara mycket sällsynt.

Förklaring öfver figuren. Tab. XIII fig. 5 ett småblad af Podozamites ovalis m., i spetsen försedt med en kort tagg.

3. Podozamites angustifolius Schenk sp.?

(Tab. XIII fig. 4.)

Zamites angustifolius Schenk, Flora d. Grenzsch. pag. 158, tab. XXXV fig. 8.
Podozamites angustifolius Schimper, Traité de pal. vég. II pag. 159.

Ett ofullständigt småblad, sönderbrutet, af 31 millim. längd och blott 2 millim. största bredd. Till formen smalt jemnbredt är det försedt blott med 4—5 tydliga nerver. Till storleken öfverstiger det föga barren af Schizolepis. Dess habitus erinrar om Podozamites, och om det verkligen hör hit, så kan artbestämningen anses fullt säker, ty P. angustifolius Schenk har af alla arterna smalast blad, hvilka till formen äro smalt jemnbreda. Denna art är blott funnen i Franken, mycket sällsynt. Af andra växter, som bladet från Pålsjö, utom denna, skulle kunna tillhöra, kan blott Ctenophyllum Braunianum Gp. sp., ifrågakomma. Framtida fynd få väl afgöra huru härmed förhåller sig.

Förekomst. Ett enda ofullständigt småblad är hittils funnet i skiffern vid Pålsjö. Podozamites angustifolius är funnen i Franken, Ctenophyllum Braunianum derstädes samt i Schlesien.

Förklaring öfver figuren. Tab. XIII fig. 4 ett fragmentariskt småblad af Podozamites angustifolius Schenk?

FRÖN AF CYCADÉER.

CYCADINOCARPUS Schimper.

(Tab. XIII fig. 18—19).

Ett exemplar af detta slägte visar ett frö, 10 millimeter långt, 7 millim. bredt, till formen liknande det hos vissa Zamiaarter. Det är snedt ovalt med ena sidan mera rundad än den andra. Det synes bestå af tvenne olika lager, ett yttre, tunnt, föga förkoladt, som likt en hinna omgifver sjelfva den inre starkt förkolade kärnan. Ytan visar antydning till svaga långsgående strimmor vid ena ändan. Att gifva detta exemplar ett eget artnamn synes ej vara lönt, då ingen annan karakter än formen kan anföras, och denna måste bero af utvecklingsstadiet, trycket m. m.

[1]) Efter hvad jag sett på korrekturplanchen, som han skickat till Nordenskiöld.

Förekommer i den gråa skiffern vid Pålsjö, der hittils blott ett enstaka exemplar är funnet, jemte blad af Podozamites distans Presl.

Ett annat exemplar visar en från föregående afvikande form; det är rundadt, ovalt, med rundadt-tvära ändar, af hvilka den ena är bredare och försedd med en liten tagg. På midten synas några oregelbundna intryck och rynkor. Dess längd är 8,5 mill. dess största bredd 6 mill. Såväl till form som storlek liknar detta exemplar i hög grad fröen till den af CARRUTHERS från ooliten vid Gristhorpe nära Scarborough beskrifna cycadékotten Beania gracilis[1]), afvikande från alla nulefvande cycadéer genom de långt åtskiljda, skaftade, fröbärande, fjällen.

Förekommer i den svarta skiffern vid Pålsjö, der hittils blott ett exemplar är funnet.

Förklaring öfver figurerne. Tab. XIII fig. 18 frö af en cycadé tillhörande den ofvan först omnämnda formen. Fig. 19 tillhör den andra.

BARRTRÄDSVÄXTER.

CONIFERAE.

PALISSYA ENDLICHER.

Detta slägte — hittils blott funnet inom den rätiska formationen och undre lias — utmärkes genom cylindriska kottar, hvilkas fjäll äro skaftade, bredt lancettlika, spetsiga, på bakre sidan kölade. Frön inom hvarje fjäll flera, försedda med smal vingkant eller ovingade. Barren spiralsittande, på de sterila grenarne tydligt skilda, utdragna, smala, jemnbreda, spetsiga, på de fertila deremot enligt SCHENK förkortade, tegellagda, breda, nästan fjällika, tilltryckta. De äro fästade på nedlöpande upphöjningar, isynnerhet iakttagbara på äldre grenar. Hanhängen cylindriska, honhängen ensamma i grenarnes spets.

Genom byggnaden hos de sterila grenarne, genom olikheten mellan dem och de fertila, genom kottarne, som skola likna yngre kottar af Sequoia(?), genom förekomsten af flere frön inom hvarje fjäll anser SCHENK, att detta slägte står i närheten af Sequoia, Cunninghamia och Arthrotaxis. SCHIMPER är af samma åsigt, hvarföre han anmärker, att slägtet snarare borde föras till Taxodieae än till Abietineae. SAPORTA[2]) hänför slägtet till familjen Walchiae (SCHIMPER till Voltziae) och anser, att det jemte Voltziae bildar en föreningslänk mellan Walchia och Araucaria å ena sidan och Sequoia, Arthrotaxis och Cunninghamia å den andra. Endast tvenne arter äro hittils bekanta, båda tillhörande rätiska formationen och undre lias. Vid Pålsjö är ännu funnen blott den ena, nämligen

[1]) W. CARRUTHERS, On Beania, a new genus of cycadean fruit from the Yorkshire Oolites. Geol. Mag. 1869, March, pag. 97, tab. IV fig. 1.

[2]) Notice sur les plantes fossiles du niveau des lits à poissons de Cérin. par le comte G. DE SAPORTA. Paris et Lyon 1873.

Palissya Braunii Endlicher.

(Tab. XIV fig. 1—6.)

Palissya Braunii, Endlicher, Synops. Conifer. pag. 306.
— Göppert[1]), Monogr. d. foss. Conif. pag. 231, tab. XXVIII fig. 1—4.
— Schenk, Flora d. Grenzsch. pag. 175, tab. XLI fig. 2—14.
— Schimper, Traité de pal. vég. II pag. 246, tab. LXXV fig. 1—7.
?Abies Sternbergii Nilsson, K. Vet. Akad. Handl. 1831 pag. 350, tab. III figg. 1, 2.
?Abietites Sternbergii Hisinger, Leth. suec. pag. 110, tab. XXXIV fig. 3.

Den enda kotte antagligen tillhörande denna art, som jag hittils sett från Pålsjö, träffades i den gråa skiffern, mot hvilken dess starkt förkolade substans vackert framträder. Den är cylindrisk, 56 millim. lång, 10—11 millim. bred, ej alldeles fullständig. Som vanligt hos fossila kottar är kottefjällens form svår att utröna, emedan de äro sammanpressade med hvarandra och derigenom hindra iakttagandet af något i dess helhet. På sidan äro dock några utböjda samt mera fria och visa en form, alldeles öfverensstämmande med fjällen hos Palissya Braunii, sådana de af Schenk beskrifvas. De äro hos den fria delen lancettlika spetsiga, på bakre sidans öfre del kölade. De afsmalna bakåt, men skaftet kan ej iakttagas. Dessa karakterer visa äfven, att ej dessa utböjda fjäll kunna tillhöra ena hälften af de tudelade fjällen hos Schizolepis, med hvilken kottens form annars öfverensstämmer. Från Palissya aptera Schenk skiljes kotten genom den cylindriska formen, i det att kotten hos nämnde art är klotrund. Fröen hos Pal. Braunii skola vara rundade och försedda med en smal vingkant, som deremot hos P. aptera skall saknas.

Schenk afbildar intet exemplar med fertila och sterila grenar i förening, men eftersom de utan vidare uppgifvas höra tillsammans, hafva väl dylika exemplar anträffats. De sterila grenarnes barr äro utstående, deras längd varierar mellan 5 och 18 millimeter, beroende af åldern hos grenarne. De äro som nämndt spiralsittande, fästade på nedlöpande upphöjningar, hvilka dock endast på något bredare grenar kunna iakttagas. Smala grenar med stora barr visa dessa med basen betäckande sjelfva grenen, som derföre ej är synlig. Till formen äro barren smala, jemnbreda, temligen långsamt afsmalnande till en spets. De äro ennerviga, med nerven på undersidan framträdande. Den är dock stundom knappast märkbar och hos formen med långa barr synas dessa stundom nederst vara fyrkantiga, nästan som hos Cryptomeria eller Araucaria, hvilket synes bero af trycket när bladet kommit att ligga på kant. Dessa olikheter kommo mig en tid att förmoda tillvaron af tvenne arter, hittils ansedda såsom en enda — den ena med kortare barr, smalare bas, nerven på undersidan framträdande, den andra med längre barr bredare bas och nästan 4-kantiga barr. Men någon bestämnd gräns mellan dessa former synes ej kunna uppdragas, utan tyckas de öfvergå i hvarandra, hvilket, jemte den omständigheten, att båda formerna äfven förekomma i Franken (Schenk l. c. tab. XLI fig. 2 och 4), göra det sannolikast, att de blott äro beroende af utveklingsstadiet,

[1]) H. R. Göppert, Monographie der fossilen Coniferen. Leiden 1850. (Natuurkund. Verhandel. van de Holland. Maatsch. der Wetensch. te Haarlem. Tweede Verzameling 6:e Deel).

såsom vi äfven se det hos våra nulefvande barrträd. Anmärkas bör å andra sidan, att flere vidt skilda barrträdsslägten kunna hafva nästan alldeles öfverensstämmande barr.

Barren äro affallande att döma af en af SCHENKS figurer och af ett par exemplar från Pålsjö, som visa grenar med de nakna ärren utan barr. Eget är likvisst att några enstaka barr aldrig af mig i Pålsjöskiffern observerats[1]). Deremot förekomma härstädes några exemplar visande de unga årsskotten. Det största af dessa exemplar (Tab. XIV fig. 2) visar en gren, som efter att hafva åt ena sidan (den andra finnes ej på stuffen bevarad) skickat tvenne grenar, slutar med ett årsskott, blott vid basen försedt med barr, högre upp naket, på längden strieradt. Af öfriga exemplar med dylika skott visar ett annat äfven spår af de unga barren samt slutar med en knopp, hvarur ett ungt skott är i begrepp att framträda. Ett tredje årsskott, jemförelsesvis tjockt, visar vid basen en uppsvällning med polygonala märken, som väl äro att tyda såsom aftrycken af fjällen på den knopp, hvarur skottet utvecklats. Några exemplar visa de nyutvecklade sidoknopparne — anlagen till sidogrenar (Tab. XIV fig, 3).

Ehuru jag ej varit i tillfälle att se exemplar af NILSSONS Abies Sternbergii, torde dock de figurer, som af honom lemnas, vara tillräckliga för att ådagalägga nämnde växts identitet med Palissya Braunii ENDL., såsom äfven af SCHENK m. fl. förmodats. Detta var redan genom motsvarigheten mellan flororna i Franken och Skåne sannolikt och kan anses såsom nästan fullkomligt säkert, sedan Palissya blifvit funnen vid Pålsjö, så mycket mera som intet barrträd inom rätiska formationen med liknande blad hittils är funnet.

Förekomst. Är af NILSSON sannolikt funnen vid Höganäs; vid Pålsjö äro grenarne temligen sällsynta, och endast en kotte är der hittils anträffad. Förekommer dessutom på flere ställen i Frankens rätiska lager och vid Fünfkirchen i Ungern.

Förklaring öfver figurerna. Tab. XIV fig. 1 kotte af Palissya Braunii. Kottefjällens spetsiga kölade form synes i de utstående fjällen nederst till venster. Fig. 2 gren, som efter att hafva afgifvit 2 sidogrenar (troligen äfven motsvarande åt andra sidan, ehuru ej på stuffen synliga) slutar med ett barrlöst skott. Fig. 3 gren, som åt sidorna afger två unga sidogrenar. Fig. 4 form med längre fastare barr. Fig. 5 gren med tunnare barr. Fig. 6 ett af barren på föregående exemplar förstoradt.

SCHIZOLEPIS F. BRAUN.

Detta slägte — hittils blott funnet inom rätiska formationen — karakteriseras genom cylindriska långdragna kottar med tvåklufna kottefjäll. De barr, som anses hithörande, äro såsom hos Larix, Cedrus och Gingko dels knippevis fästade på förkortade grenar, dels strödda på de utdragna grenarne. Att nämnde barr äro hithörande grundar sig på en förmodan af SCHENK, som då hade stor grad af sannolikhet, ehuru det ingalunda kan anses säkert, och det hade sannolikt varit bättre, om barren upptagits för sig under ett eget namn, tills ett lyckligt fynd kunde ådagalägga huru med saken förhåller sig.

[1]) Detta gör det sannolikt, att trädet ej vuxit omedelbart i närheten.

Schizolepis Follini n. sp.

(Tab. XIV fig. 7—12 Tab. XV fig. 3—12.)

S. strobilis cylindricis 30—80 mill. longis, 8—12 latis, squamis imbricatis, basi rotundatis, sessilibus, bilobis, lobis ovato-lanceolatis, longitudinaliter striatis, striis extrorsum arcuatis, seminibus in quavis sqama binis, erectis, apteris, ad basin squamarum dispositis, squamis persistentibus.

Från Schizolepis Braunii Schenk, den enda förut bekanta arten af slägtet, skiljes denna art genom de vid basen rundade, oskaftade kottefjällen, vid hvilkas bas de tvenne uppräta fröen äro fästade ända intill kottens axel. Schizolepis Braunii Schenk har deremot, försåvidt karaktererna äro af Schenk riktigt angifna, kottefjällen klolikt skaftade och fröen följaktligen fästade högre upp, nära basen af flikarne.

Kottarne hos denna art äro som nämndt till formen cylindriska; med en bredd af blott 8—12 millim. kan deras längd stiga ända til 80, fjällen synas vara beständigt qvarsittande, emedan ej ett enda dylikt är funnet isoleradt. Ehuru dessa kottar ej äro just sällsynta i skiffern vid Pålsjö, äro de dock sällan så väl bevarade, att fjällens fullständiga form kan iakttagas, emedan dessas spetser vanligen äro afslitna och endast ett större eller mindre parti närmast basen ännu finnes i behåll. Med ett mindre rikligt material skulle man derföre säkerligen ofta råkat i bryderi vid bestämningen af dessa kottar, men lyckligtvis innehåller det material, som stått till min disposition, en sådan mängd mellanformer mellan de fullständigaste kottar med fjällens form fullt iakttagbar och sådana med blott obetydlig återstod af de afslitna kottefjällen, att tvifvelsmål vid bestämningen sällan hafva behöft uppstå. Ett obetydligare material skulle säkerligen hafva föranledt upptagandet af flere arter, som vid ett rikare visa sig vara blotta former af en och samma.

De fullständigt bevarade kottefjällen äro ungefär till midten klufna i tvenne lancettlika, utåtböjda, mer eller mindre spetsiga flikar. De sitta fästade direkte på axeln och äro ej försedda med något klolikt skaft såsom hos Schizolepis Braunii Schenk. De äro försedda med långsgående något slingrande strimmor, som i de båda flikarne böja sig något utåt i enlighet med dessas form. Dessa strimmor äro af vigt, i det att de kunna tjena till ledning, då fjällens form ej är iakttagbar. Oftast äro nämligen dessa, såsom redan är nämndt, slitna[1]) till nedom midten så att man ej kan iakttaga tudelningen; deras form är i detta fall nästan liksidigt triangulär, med ena spetsen nedåt och öfre kanten mer eller mindre rundad. Vid närmare granskning och om man aflägsnar några fjäll, kan man dock stundom äfven hos denna form finna ett och annat, som visar nedre delen af de båda loberna och inskärningen dememellan.

Alla möjliga öfvergångar mellan dessa former förekomma emellertid, så att äfven de skenbart mest afvikande kunnat återföras till den ursprungliga. En genomskärning af kotten på längden visar fjällen nästan barrlika, på ömse sidor om axeln, bågformigt

[1]) Denna omständighet synes tala för att trädet ej vuxit i närheten utan att kottarne med rinnande vatten förts till lokalen. Detta skulle äfven kunna förklare frånvaron af barr till Swedenborgia och (Schizolepis eller) Pini, i det att dessa kunnat sjunka till botten antingen förr eller senare än kottarne.

framåtböjda. Fröen sitta nära nog i sjelfva vinkeln mellan axeln och fjället, ehuru de naturligtvis äro fästade på det senare. Det är högst sannolikt att de varit upprätta, och som nämndt förekomma två tillsammans inom hvarje fjäll. Då de varit fullt mogna har fjället på yttre sidan tvenne motsvarande upphöjningar, hvilka på aftrycken åter gifva upphof åt tvenne bredvid hvarandra stående konkaviteter. Eget är att fröen kunna finnas qvar inom fjället, ehuru detta kan vara nästan ända ned till fröet afnött.

På grund af de barr, som antagas höra hit, anser SCHENK, att Schizolepis är beslägtad med Larix och Cedrus. Om vi emellertid lemna barren å sido såsom ej med säkerhet hithörande, så måste visserligen å ena sidan medgifvas, att mellan den utbildade kottens fjäll och kottefjällen hos vissa Larixarter förefinnes en viss habituel likhet. Hos Pinus leptolepis ENDL. från Japan äro t. ex. fjällen i spetsen urnupna med antydan till tudelning, hvarjemte de såväl hos denna art som hos Pinus Davurica FISCH. från norra Asien äro särdeles tydligt strierade. Å andra sidan är det, efter angifvandet af fröens beskaffenhet och det sätt, hvarpå de äro fästade hos Schizolepis, tydligt, att någon verklig frändskap mellan dessa växter ej gerna kan ifrågasättas. Schizolepis är deremot snarare beslägtad med Glyptolepis från Triaslagren, och särskildt erinra dess mera långdragna cylindriska kottar äfven till det yttre om nämnde växt.

De barr, som anses höra till detta slägte, äro såsom redan blifvit nämndt liksom hos Larix, Cedrus och Gingko anordnade dels knippevis på förkortade grenar, dels strödda på utdragna sådana. De träffas ytterst sällan ännu qvarsittande på grenarne, hvarföre de troligen voro årligen affallande. Några grenar med de strödda barren har jag ingenstädes sett beskrifna. De knippevis förenade barren hafva föranledt åtskilliga olikartade tolkningar, innan SCHENK slutligen visade, att de tillhörde ett barrträd. Så beskref ETTINGSHAUSEN en dylik gren med qvarsittande barr som en Najadé, FR. BRAUN en annan som en Isoetites etc. Oftare träffas större grenar med de förkortade grenarne, visande märken efter de affallna baren. Dessa märken skola enligt SCHENK hos mycket väl bevarade exemplar vara sexkantiga. Exemplar från Pålsjö visa visserligen dylika märken, men ej så väl bevarade, att en så regelbunden form kunnat urskiljas. En gren t. ex., som är 25 millim. lång, 11 millim. bred, visar tvenne dylika förkortade grenar och på den ena kunna ärren efter de affallna bladen iakttagas; detta har äfven kunnat ske på flere andra exemplar. Intressant är en dylik förkortad gren, som är mera utdragen än de öfrige, såsom vi ofta se det hos Cedrus, med bladärren kransställda (Tab. XV fig. 12). Den är 18 millim. lång 6 millim. bred och visar 6 dylika kransar med små mellanrum utan ärr. Inom hvarje krans två eller tre rader ärr. Denna gren, som förekom alldeles isolerad, förvillade mig i början mycket genom sin habituella likhet med hanhängen af Gnetum. Äfven förekomma de knippevis förenade barren, ehuru den gren hvarpå de äro fästade ej kan iakttagas. Då dylika knippen visa korta barr, så skulle de lika väl kunna anses vara de affallna knopparne af Palissya. Några exemplar kunna dock med säkerhet föras till de till Schizolepis hänförda barren. Ett af dem visar ett stort antal barr, hvilkas längd är 32 millim. (Tab. XIV fig. 8).

Enstaka barr äro ej sällsynta; i vissa lager betäcka de skiktytorna helt och hållet. De längsta, som dock ej varit alldeles fullständiga, hafva visat en längd af 65—78 millim. Bredden är vanligen 1,5 millim. De äro ennerviga, nerven på undre sidan framträdande;

på väl bevarade exemplar synes derjemte på ömse sidor om medelnerven på öfre sidan nära kanten en långsgående fin fåra. Dessa barr likna mycket barren hos Larix sibirica. Genom dessa fårors starkare utveckling (eller genom torkningen af bladet?) synas bladen stundom försedda med flera nerver, hvilka vid en närmare granskning snart visa sig blott skenbara, i det att de vanligen ej kunna följas mera än ett litet stycke. Mot öfre ändan afsmalna barren temligen långsamt till en tydlig spets. Stundom skulle man tro sig hafva tvåbarriga Pinusblad, i det två och två synas förekomma tillsammans förenade. Detta är dock troligen blott skenbart — åtminstone har jag vid ett tillfälle funnit att af ett dylikt par låg det ena barrets spets och det andras bas tillsammans vid den skenbara föreningspunkten, och i allmänhet ser man dylika par blott då ett stort antal barr förekomma. Möjligen skulle man äfven här kunna förmoda tillvaron af tvenne slags barr till det yttre liknande, det ena tillhörande Schizolepis det andra deremot någon Pinites[1]). Se dessutom hvad som anföres under Pinites Lundgreni.

Förekomst. Kottar af Schizolepis äro i den svarta skiffern vid Pålsjö rätt allmänna, men sällan så väl bevarade, att kottefjällens ursprungliga form kan iakttagas. Skulle ej detta möjligen antyda, att de förts till stället med rinnande vatten och under transporten på detta sätt blifvit nötta? Barren äro äfven rätt allmänna.

Förklaring öfver figurerna. Tab. XIV fig. 7 gren af Schizolepis? Fig. 8 ett knippe af barr; grenen hvarpå de äro fästade synes ej. Fig. 9 stuff med barr af Schizolepis, frö af Pinites Lundgreni och blad af Podozamites distans. Fig. 10, 2 skenbart vid basen förenade barr. Fig. 11 spetsen af ett barr. Fig. 12 barr förstoradt. Tab. XV fig. 3 fragment af en kotte, visande de tvåklufna fjällen. Fig. 4 en kotte, äfvenledes visande tvåklufna fjäll. Fig. 5 kotte sådan den vanligen är bevarad med slitna i kanten ojemna fjäll; mot spetsen synas några frön. Fig. 6 fragment af en kotte, hvarpå tvenne fjäll blifvit aflägsnade för att visa fröen, som förekomma två tillsammans under hvarje fjäll. Fig. 7 kotte med slitna fjäll, långdragen, en mycket vanlig form. Fig. 8 en liknande med föregående; nederst synas tvenne frön och på några fjäll ofvanför kan man ännu iakttaga tudelningen. Fig. 9 aftryck af ett exemplar med mogna frön. Fig. 10 och tab. XVI fig. 2 längdgenomskärning af kotten sedd från sidan, hos den senare synes öfverst äfven några fjäll framifrån. Fig. 12 gren af Schizolepis med ärr efter barren från olika tillväxtperioder.

På detta ställe skall jag äfven lemna en redogörelse för några organ, om hvars rätta tolkning jag är temligen villrådig. Några af dem äro återgifna å Tab. XV figg. 14—16. De utgöras, som figurerna visa, af en axel med derpå sittande oskaftade frön. De äro på ett exemplar (fig. 15) mindre än hos de öfriga och tyckas fästade i urholkningar på axeln, nästan som fröen hos Cycas. På detta exemplar äro fröen, efter hvad det vill synas alldeles nakna, utan åtföljande fjäll. Ett annat (fig. 16) har större frön och visar dem äfven nakna utom öfverst, der de synas vara betäckta af otydliga fjällika organ. Det tredje exemplaret (fig. 14) visar fröen blott på öfre delen af axeln, på hvars

[1]) Af korrekturplancher, som Heer skickat Nordenskiöld, öfver juraväxter från Cap Boheman på Spetsbergen erfar jag, att derstädes förekomma långa barr mycket liknande dem af Schizolepis, och hvilka Heer upptagit under slägtet Pinus.

venstra sida längst ned synas intryck, möjligen härrörande af fjäll, i hvars vinkel fröen i så fall varit fästade.

Några exemplar äro svåra att skilja från kottar af Schizolepis med ända till fröen afslitna fjäll, och det ville synas, såsom af hvad det ofvan sagda äfven framgår, som om äfven den ifrågavarande formen skulle ägt fjäll i hvilkas vinkel eller på hvilkas bas fröen varit fästade. Oaktadt svårigheterna att skilja vissa exemplar häraf från kottar af Schizolepis i det nyss nämnde bevaringsstadiet, torde dock de mera tydliga exemplaren ådagalägga, att någon närmare frändskap mellan dessa båda växter ej kan existera. Härvid uppstår då frågan hvad de ofvan beskrifna organen kunna vara.

Man skulle först kunna tänka på en cycadé och att föremålen skulle vara en med de fertila bladen af Cycas analog bildning. Härvid möter emellertid den omständigheten, att inom rätiska lagren förekomma dylika fertila blad, hvilkas byggnad nästan fullkomligt öfverensstämma med det lefvande slägtets, samt att något organ, motsvarande fjällets upptill bladlikt utvidgade del, ej vid Pålsjö blifvit funnet. Visserligen skulle man kunna tänka sig, att här vore frågan om en helt okänd typ, saknande motsvarighet hos de nulefvande cycadéerne, men ehuru ej omöjligt synes detta mindre sannolikt, i det att nästan alla hittils funna cycadékottar visat en temligen märkbar öfverensstämmelse med de nulefvande.

Om ej cycadé kan ifrågavarande organ ej gerna tillhöra någon annan grupp än coniferernas, och bland dem väl svårligen till någon annan familj än Taxineae. Af dessa har jag dock ej lyckats finna någon full motsvarighet bland det jemförelsematerial och den literatur, som stått mig till buds. Dock bör anmärkas, att Heer från Spetsbergens kritaflagringar beskrifvit en växt under namnet Phyllocladites[1]), hvars fruktsättning till en del liknar växten i fråga och hufvudsakligen afviker derigenom, att fröen på axeln omvexla här och der med fyllodier.

Jag kan ej härvid underlåta att framhålla hvad som redan ofvan är yttradt, nämligen att bladen af Thinnfeldia visa stor likhet med fyllodierna hos Phyllocladus. Om nu en verklig Phyllocladus eller Phyllocladites vid Pålsjö förefunnes, så kunde den derföre lätteligen förblandas med Thinnfeldiabladen. Anmärkas bör, att jag funnit små bladflikar mycket Thinnfeldialika, men något fastare. Det vore ej alldeles omöjligt att organet ifråga skulle kunna tillhöra någon Phyllocladites, hvars blad de ofvan nämnde flikarne då skulle kunna representera. Som jag ej af dem lyckats erhålla något mikroskopiskt preparat, har jag ej kunnat jemföra bygnaden af deras epidermis med Thinnfeldias, och den yttre formen visar inga väsentliga olikheter. Man skulle äfven kunna gissa på en frändskap med Podocarpus, der hos vissa arter, ss. t. ex. P. spicata, fröen äro ställda i ax, och förbises bör ej, att de under namn af Cycadites? longifolius anförda bladen mycket väl kunna tillhöra Podocarpus.

Förekomst. I den bituminösa skiffern vid Pålsjö mycket sällsynt.

Förklaring öfver figurerna. Tab. XV fig. 14 en fruktsättning med temligen otydliga frön; intrycken nederst till venster härröra möjligen af fjäll, i hvilkas vinkel

[1]) Heer, Die Kreide-Flora der arktischen Zone. Vet. Akad. Handl. Bd. 12 N:o 6, pag. 124 Tab. 35 fig. 17—21.

(på hvilkas basaldel) fröen varit fästade. Fig. 15 visar ett exemplar med frön något mindre än vanligt; de synas tydligt hafva varit fästade i små inbugtningar på axeln. Fig. 16 exemplar med större frön.

PINITES Witham et Göppert.

Såsom af namnet antydes innefattar detta slägte de fossila barrträd, som synas närmast öfverensstämma med slägtet Pinus (i vidsträckt bemärkelse). Schimper upptager äfven de flesta af de fossila under det nulefvande slägtet, hvilket väl kan anses berättigadt för tertiära arter, som med säkerhet visa öfverensstämmelse med detsamma, men för arter ur äldre aflagringar synes det deremot vara ändamålsenligare att använda namnet Pinites, åtminstone tills man erhåller en så fullständig kännedom om deras byggnad, att öfverensstämmelsen med det nulefvande slägtet kan anses bevisad. I detta fall föres arten under Pinus, hvarföre namnet Pinites egentligen kan anses såsom provisoriskt. Detta slägte är hittils blott kändt så långt tillbaka som öfre oolithen[1]), hvarföre förekomsten af tvenne arter i de rätiska lagren vid Pålsjö måste anses såsom af allra största intresse.

1. Pinites Nilssoni n. sp.

(Tab. XV fig. 17—19.)

P. seminibus alatis, magnis, elongatis, nucula obovata 5,5 millim. longa, ala cultriformi(?) 27 millim. longa, longitudinaliter obsolete striata.

Endast trenne exemplar äro hittils funna af dessa på grund af storleken intressanta frön, som fullkomligt likna fröen hos det nulefvande slägtet Pinus. Ett exemplar (fig. 17) visar aftrycket af sjelfva fröet jemte största delen af den dervid fästade vingen. Fröet är 5,5 millimeter långt omvändt äggrundt; aftrycket är försedt med en långsgående upphöjning på midten, motsvarande ett intryck i sjelfva fröet. Vingen är nästan jemnbred, 23 millim. lång, ej fullständig mot spetsen, 6—7 millim. bred, försedd med temligen otydliga långsgående strimmor. Dessa äro bättre synliga på ett andra exemplar (fig. 18), der vingen är fullständig, 27 millim. lång; de äro något bågformigt böjda från vingens inre kant, nästan såsom hos Acer. Att döma af detta exemplar är vingens yttre kant vågig. Det visar ej hela fröet utan blott dess öfre del, och att sluta af denna saknas här det ofvan omtalade långsgående intrycket. Det tredje exemplaret (fig. 19), som jag antager vara hithörande, visar ett 6 millim. långt äggformigt rundadt frö, jemte basen af vingen.

Förekomst. Ytterst sällsynt i den svarta skiffern vid Pålsjö.

Förklaring öfver figurerna. Tab. XIII fig. 17 frö af Pinites Nilssoni m. med aftryck af fröet samt vingen; hos fig. 18 är vingen fullständigare, under det att hos fig. 19 blott dess bas närmast kärnan är synlig.

---

[1]) Äfven i mellersta juran på Spetsbergen (enligt plancher af Heer). Lindleys och Huttons Pinites anthracinus från Stenkolsformationen är enligt Carruthers troligen ett grenfragment af Lepidodendron (Carruthers, On the secondary Coniferae. Geolog. Magaz. Dec. 1871). — Jag fäster härvid ej afseende vid den af Stur (Die Culm-Flora des Mähr-Schles. Dachschiefers. Abh. d. k. k. geol. Reichsanst. Wien 1875) beskrifna Pinites antecedens, såsom ej erbjudande någon för slägtbestämning säker karakter.

2. Pinites Lundgreni n. sp.

(Tab. XIV fig. 9 a., 13—17, Tab. XV fig. 1—2.)

P. seminibus alatis 9—11 millim. longis, nucula ovali vel obovata, circiter 3—4 millim. longa, saepius impressa, ala 6—8 millim. longa, 4 lata, oblonga, apice obtusa. Strobilis cylindricis vel ovato-oblongis, 30—50 millim. longis, 12—20 millim. latis, squamis cuneatis apice dilatatis truncatis, ad basin truncatis coriaceis, versus marginem attenuatis.

Fröen till denna art äro omkring 9—11 millim. långa, vingen ungefär 1,5—2 gånger så lång som nuculan, hvilken vanligen är omkring 4 millim. lång, oval eller omvändt äggrund, ofta försedd med ett långsgående intryck. Vingens bredd är omkring 4 millimeter, dess form aflång med rundadt-trubbig spets. Några afvikande former förekomma visserligen, men ej mera än fallet är med fröen hos vår vanliga gran, Pinus Abies. Så visar ett frö nuculan nästan alldeles rund och vingen ej stort bredare än fröet 6,5 millim. lång, 3 millim. bred. Ett annat har en smalare nucula, nästan 3 millim. lång, blott 1 millim. bred, vingen 8,5 millim. lång. Detta senare exemplar afviker således betydligt från de öfriga, som visa ett temligen konstant förhållande mellan nuculans längd och vingens. Jag trodde det först tillhöra en egen art, men då bara ett exemplar af denna form hittils är funnet, torde det vara bättre att tillsvidare förena det med arten i fråga, då såsom nämndt fröens dimensioner hos våra lefvande Pini äro något varierande. Nuculan visar hos ett exemplar, liksom hos föregående, ytan försedd med en mängd små punkter.

Några kottar, som på grund af byggnaden torde böra hänföras till slägtet Pinites, har jag äfven ansett mig böra hänföra till denna art, då fjällens storlek väl öfverensstämmer med fröens. Deras dimensioner äro något olika hos olika exemplar, hvilket väl beror af ålder och tryck. Till formen äro de cylindriska; den minsta är blott 30 millim. lång 12 millim. bred; den är starkt förkolad och de särskilda fjällen kunna knappast urskiljas, hvarföre det troligen varit en ung kotte. En annan är 38 millim. lång 20 millim. bred, och en tredje slutligen 52 millim. lång, 21 millim. bred. Tvärgenomskärningen af ett exemplar, som dock är något snedtryckt, är 25 millim., af ett annat 20 millim. Fjällen äro nästan vinkelrätt utstående från axeln, tunna, ej mot spetsen förtjockade, till formen omvändt kilformiga, mot spetsen vidgade med rundad spets och tvär bas. De äro försedda med långsgående slingrande strimmor, eller kanske snarare, med mycket tättstående i längdriktningen gående små fördjupningar. Kottens byggnad öfverensstämmer således med gruppen Sapinus Endl., dit enligt Carruthers äfven de flesta af kritformations Pinusarter höra, äfvensom den af honom från öfre oolithen beskrifna Pinites dejectus (depressus) Carruth.

Anmärkas bör, att ofvan beskrifna kottar något erinra om hankottarne hos Cycas, dit de likväl svårligen, på grund af fjällens tunnhet, breda bas och frånvoro af apophyser i spetsen, kunna föras.

Det torde kunna ifrågasättas, huruvida ej de grenar och barr, som ofvan beskrifvits såsom hörande til Schizolepis, snarare borde föras hit. Kotten står genom sin byggnad i närheten af eller hör åtminstone till samma grupp som Larix och Cedrus,

fröen erinra genom formen om dem hos Larix, och det ligger då nära till hands att antaga, att nämnda barr och grenar, som äfven erinra om Larix och Cedrus, snarare höra till detta slägte än till det, i afseende på systematiska ställningen, temligen problematiska Schizolepis. Om nämligen, såsom t. ex. hos Cedrus, kottarne ej äro affallande, utan qvarsittande, så måste de endast undantagsvis kunna anträffas fossila, äfven om växten varit så ymnigt förekommande, att den lemnat en mängd barr och grenfragmenter. Åtminstone synes hänförandet af nämnde barr och grenar till vår Pinites mera följdriktigt. Att Schenk hänfört dem till Schizolepis är väl helt enkelt emedan grenarne till de öfriga barrträdskottarne i Frankens rätiska lager, Palissya, Brachyphyllum, voro bekanta.

Förekomst. Såväl frön som kottar förekomma mycket sällsynt i de svarta och gråa skiffrarna vid Pålsjö.

Förklaring öfver figurerne. Tab. XIV fig. 13—15 frön af det vanligaste utseendet af Pinites Lundgreni m.; i midten af nuculan synes på tvenne ett intryck; vingen är något sned. Hos fig. 16 saknar nuculan intryck och vingen är smalare än vanligt. Hos fig. 17 åter är nuculan smalare än vanligt. Tab. XV fig. 1 visar en kotte sedd från sidan; bredvid förekommer en bit förkoladt träd, hvarmed den dock troligen ej är sammanhängande. Fig. 2 visar en kotte delvis i tvärgenomskärning, delvis från sidan.

Hanhängen af Coniferer.

(Tab. XVI fig. 3—5.)

Några isolerade hanhängen, troligen tillhörande några af de föregående slägtena, har jag måst upptaga särskildt, emedan för närvarande ej med säkerhet kan afgöras, till hvilka arter de höra. De tyckas representera trenne former. Den ena formen (fig. 4) visar långdragna, cylindriska, skaftade hängen; hos ett exemplar 35 millim. långt, hos ett annat 60 millim., bredden den samma eller 11—12 millim. De bestå af smala, barrlika, tunna, spetsiga fjäll, hvilka sedda från ytan äro framåtriktade och i genomskärning synas böjda något utåt. Någon antydan till ståndarknappar har ej kunnat iakttagas. Dessa hängen likna något hanhängena hos Voltzia och Araucaria, från hvilka de skiljas genom den smalare axeln och de mera glesa fjällen; deremot hafva de en större likhet med hanhängena af Cedrus, hvarföre det är möjligt att de tillhöra Pinites Lundgreni. De äro något skaftade, men barr kunna ej med säkerhet på skaftet iakttagas, ehuru antydan till dylika förefinnes. Hit hör troligen äfven den i spetsen af en med otydliga barr försedd gren befintliga basen af en kotte (fig. 3), hvars byggnad, att döma af hvad som finnes i behåll, öfverensstämmer med nyss beskrifna form.

Den andra formen visar mindre hängen, ända till 22 millim. långa, 8 millim. breda. Fjällen äro tunna barrlika såsom hos föregående, men äro mera tättsittande, utåtriktade, på en i förhållande till storleken betydligt tjockare axel än hos föregående. Dessa hängens storlek öfverensstämmer med de af Schenk afbildade hängena af Palissya, men om de föröfrigt höra dit är omöjligt att efter Schenks dunkla figur afgöra, och i diagnosen och beskrifningen lemnar hvarken Schenk eller Schimper annan upplysning än att de

äro »cylindriska». Slutligen förekommer ännu en form (fig. 5), cylindrisk, bestående af tätt intill hvarandra tryckta, tegellagda, rundade fjäll, på ryggen försedda med en långsgående köl, hvarigenom de nästan erinra om Calamostachys. Möjligen höra de till Swedenborgia.

Förekomst. Mycket sällsynta i skiffern vid Pålsjö.

Förklaring öfver figurerna. Tab. XVI fig. 4 troligen ett hanhänge af en Abietiné, möjligen tillhörande Pinites. Fig. 3 visar basen af ett troligen liknande hänge, fästadt på en temligen otydlig gren. Fig. 5 den ofvan sist omnämnde formen, möjligen hörande till Swedenborgia.

SWEDENBORGIA n. g.

Strobili ovales, squamis in axi spiraliter insertis, laxe imbricatis, e basi unguiformi dilatatis, stipitatis, triangularibus attenuatis, apice palmato- 4-5 fidis, laciniis rigidis subpungentibus, sulcatis, divergentibus, seminibus sub quavis squama solitariis(?) squamae parti latiori adfixis, pendulis(?).

Detta nya slägte, som jag uppkallat efter vår berömde landsman Emanuel Swedenborg, den förste svensk, som beskrifvit fossila växter, och den förste svensk, som utförligt redogjort för lagerföljden inom kolförande formationen norr om Helsingborg[1]), är i flere hänseenden en af Pålsjöflorans intressantaste växter. Det liknar nemligen å ena sidan habituelt det lefvande slägtet Cryptomeria, under det att det å andra sidan i vissa afseenden mycket nämar sig triasformationens Voltzia. Kottens form är ofta mera långdragen än hos Cryptomeria, fjällen äro ej såsom hos denna tätt hopträngda, utan spiralformigt anordnade eller strödda på temligen stort afstånd sinsemellan, de äro ej på sin vidgade del förtjockade och sakna bracteer — allt egenskaper, som tillräckligt skilja slägtet från nämnde växt. — Dertill kan läggas, att under det att fröen hos Cryptomeria äro »4—5 eller färre» (Parlatore i DC. Prodrome XVI, 2, pag. 438) och nästan lika stora som hela fjället (8 millim.), så synes hos den fossila växten blott ett enda frö förekomma inom hvarje fjäll, fästadt på den vidgade delen och ej större än denna (det största observerade är 3,5 millim. långt 3 millim. bredt). Då dertill kommer att vi icke känna annat än kottarne af växten i fråga, så torde ett ytterligare skäl förefinnas att upptaga densamma såsom skild från Cryptomeria. Dessutom hafva fröen säkerligen ej varit uppräta, såsom hos denna, utan hängande, såsom hos Voltzia.

Med Voltzia har slägtet gemensamt några af de karakterer, som skilja det från Cryptomeria, såsom kottens mera långdragna form, de mera aflägsnade fjällen, dessas tunnhet äfven på det vidgade partiet, frånvaron af bracteer. Det skiljer sig från detsamma genom fjällens mera regelbundna delning och genom flikarne, som äro trinda, fårade, spet-

[1]) E. Swedenborgii Miscellanea observata circa res naturales & praesertim circa mineralia, ignem & montium strata. Pars Prima. Lipsiae 1722. Jag står i förbindelse till Professor Nordenskiöld för det han fästat min uppmärksamhet på detta arbete.

siga, nästan stickande, divergerande, under det att de hos Voltzia äro ofta oregelbundet delade, plattade, trubbiga, föga divergerande. Vidare genom fröens vidhäftning och form; hos Voltzia sitta nämligen två och två bredvid hvarandra inom hvarje fjäll, hängande, med snedt nedåtvänd micropyle, deras form är nästan halfcirkelformig, de äro bredt vingade rundt kring hela nuculan. Hos Swedenborgia förekomma — att döma af hittils gjorda observationer — blott ett frö inom hvarje fjäll (hängande?), i alla händelser ej gerna två bredvid hvarandra såsom hos Voltzia, emedan plats dertill saknas, de äro på sin höjd försedda med en ytterst smal vingkant blott på trenne sidor, eller nästan ovingade, och likna i detta hänseende mera Cryptomeria. Vi se således, att i de afseenden, som slägtet afviker från Voltzia, närmar det sig mera Cryptomeria och tvärtom, ehuru det utan tvifvel är närmast beslägtadt med den förra. Slägtet Voltzia tillhör som bekant undre och mellersta triaslagren, under det att ingen Cryptomeria ännu är funnen fossil (de, som häförts till detsamma af olika författare, hafva sedan visat sig tillhöra helt olika sägten såsom Sequoia, Araucaria m. fl.). Som bekant finnes blott en lefvande art häraf, nämligen Cryptomeria japonica, ett 60—100 fot högt träd inskränkt till Japan och China. Af slägtet Swedenborgia förekommer vid Pålsjö — att döma af hittils gjorda fynd — blott en art, nämligen

Swedenborgia cryptomerides n. sp.

(Tab. XVI fig. 6—12.)

S. strobilis ovalibus, circiter 25—40 millim. longis, 20 millim. latis, nucula ovali supra truncata infra rotundata, utrinque angustissime alata, longitudinaliter obsolete striata, circiter 2,5—3,5 millim. longa, 2—3 lata.

Kottarne äro till formen ovala, omkring 25—40 millim. långa, 20 millim. breda. Fjällen vanligen utspärrade och något framåtriktade, de äro långt skaftade eller försedda med en långt utdragen klo, som är försedd med tvenne långsgående fåror. Denna vidgas uppåt till ett triangulärt fält med spetsen nedåt, på hvars insida fröet är fästadt. På inre sidan äro fjällen släta, men på yttre försedd med några från flikarne mot basen sammanlöpande lister. I spetsen är fjället deladt i 4—5 (5?) fasta, rundade, långsefter fårade, spetsiga, sinsemellan divergerande flikar, hvilka förete en märkvärdig likhet med samma organer hos Cryptomeria. Till formen variera flikarne något, äro än mera triangulära, än mera jemnbreda, än raka, än något böjda. De äro stundom trinda, kantiga, stundom mera plattade. Jag har vid ett par tillfällen lyckats träffa fröet i ursprungligt äge genom att försigtigt aflägsna det förkolade fjället. Det visade sig då, att det uppåt var tvärhugget, nedåt rundadt, något längre än bredt; om upprätt eller omvändt är svårt att afgöra, men om det är fästadt vid den tvärhuggna delen, och det synes väl ej gerna antagligt, att annat kan vara fallet, skulle det vara hängande och således visa ännu en karakter, som närmade slägtet till Voltzia. Det synes längs båda kanterna vara försedt med smal vinge, åtminstone är det der betydligt förtunnadt. Ett enstaka frö visar långsgående strimmor på midtelpartiet. Fröens längd varierar mellan 2,5—3,5 millim., mot en bredd af 2—3.

Några barr, som kunna förmodas höra hit, äro ej med säkerhet funna. Möjligen skulle den långbladiga formen af Palissya i stället kunna anses göra det, hvilket dock är föga sannolikt på grund af samma forms förekomst i Franken. Det var först vid andra sändningen, som denna växt erhölls från Pålsjö, förut hade jag blott funnit ett enstaka fjäll[1]).

Förekomst. Sällsynt i ett visst lager af den svarta skiffern äfvensom den gråa vid Pålsjö.

Förklaring öfver figurerna. Tab. XVI fig. 6 kotte af Swedenborgia cryptomerides med mer och mindre fullständiga fjäll och aftryck af ett frö. Fig. 7 kotte med några fjäll, större och tydligare. Fig. 8 aftryck af 3 stycken 5-klufna fjäll. Fig. 9 ett ovanligt stort enstaka fjäll, 4-klufvet (eller kanske ofullständigt). Fig. 10 ett enstaka 5-klufvet fjäll. Fig. 11 del af en kotte; på venstra sidan fanns ett fullständigt fjäll (angifvet af prickningen); då detta aflägsnades framträdde fröet såsom på taflan synes. Fig. 12 visar ett frö förstoradt.

BAIERA C. Fr. Braun[2]).

Det är först helt nyligen, som man erhållit kännedom om att detta slägte tillhör barrträden, och, vi kunna tillägga, det är ett resultat af Nordenskiölds insamlingar af fossila växter inom den arktiska regionen. Så fann han år 1870 en Gingkoart inom öfre kritan på Grönland och inom den undre en Baiera, hvilken senare af Heer äfven hänförts till Gingko. Man hade redan långt tillbaka beskrifvit vissa blad från oolithen vid Scarborough i England och från Wealden i Tyskland under namnet Cyclopteris, hvilka sedermera af Schimper hänfördes till slägtet Baiera, grundadt af Braun på en art inom Frankens rätiska formation. Under svenska polarexpeditionen 1872—73 träffade Öberg och Nordenskiöld vid Cap Boheman på Spetsbergen ett växtförande lager, som tillhörde mellersta juran, och hvari äfven slägtet Baiera var talrikt representeradt. Heer, som fick sig dessa växter tillsända för beskrifning, kom genom dessa mera fullständiga exemplar till den slutsatsen, att dessa Baieraarter, hittils hänförda till ormbunkarne, i sjelfva verket måste anses tillhöra slägtet Gingko. Detta kan anses såsom

[1]) Inom rätiska formationen i Franken förekommer ett barrträd med cylindriska kottar, hvars fjäll äro breda, ej nedåt afsmalnande, fästade med hela basen på kottens axel och i ytterkanten delade i 5 små flikar, i hvilket hänseende de något erinra om vår Swedenborgia. Det är Cheirolepis Münsteri Schenk sp., som Hébert skall hafva funnit i sandsten vid Pålsjö. Schimper säger i sin Traité, vid omnämnandet af denna växt, att han vid Hör sett kottar med utspärrade fjäll, som i spetsen voro delade, liksom hos Cheirolepis, och att han förmodar, att nämnda kottar antingen tillhöra detta slägte eller ett nytt (Traité, II pag. 248). Det är väl i högsta grad sannolikt, att dessa kottar tillhört Swedenborgia.

[2]) Jag upptog ursprungligen denna växt såsom tillhörande slägtet Gingko och ansåg de olikheter, som förefinnas i hänseende till nerveringen, blott vara en artolikhet. Emellertid har Heer sedermera skriftligen meddelat mig, att de manliga inflorescenser, som med all sannolikhet höra hit, äro något afvikande från de verkliga Gingkos, hvarföre det således torde vara riktigast att bibehålla denna Baiera inom ett eget, ehuru Gingko närstående, slägte. Senare har jag funnit flere blad af närstående arter och iakttagit att äfven i afseende till nerveringen konstanta olikheter mellan Baiera och Gingko förekomma, i det att nerverna hos den senare dela sig upprepadt ända ut mot midten och spetsen af bladskifvan under det att nerverna hos Baiera oftast äro parallela odelade från flikarnes bas. Gingkos blad hafva en smal fårad stjelk, som hos Baiera deremot är plattad, omärkligt öfvergående i bladskifven. *Senare anm.*

fullständigt bevisadt för nämnde arter, såväl genom bladens byggnad som genom fyndet af de förkortade grenarne med de egendomliga märkena efter de affallna bladen och slutligen genom fyndet af frukter, liknande den nulefvande artens. Heer har publicerat en särskild uppsats deröfver[1]), deri han till detta slägte hänför arten från Wealden, men ej Baiera taeniata från rätiska lagren. De hittils bekanta Gingkoarterna äro således den nulefvande Gingko biloba L. från östra Asien, de tertiära Gingko adiantoides Ung., Gingko borealis Hr., Gingko binervata Lesq., öfre kritans Gingko primordialis Hr., undre kritans Gingko arctica Hr., Wealdens Gingko multipartita Schimp. sp., mellersta jurans Gingko digitata Brgn. sp., Gingko Huttoni Sternb. sp. och Gingko integriuscula Hr.[2]). Alla dessa utmärkas genom tättställda, inom bladet upprepadt dichotomiskt förgrenade nerver. Hos Baiera deremot äro nerverna i bladflikarne vanligen helt få och blott vid basen förgrenade. Derjemte är enligt enskildt meddelande af Heer de manliga blommorna något olika byggda. Närstående Baiera, om ej till och med tillhörande samma slägte, är Jeanpaulia, utmärkt genom smalare flikar och bred bladstjelk, omärkligt öfvergående i bladet. Såsom för bladen af Gingko väsentligen utmärkande är den långa och smala stjelk, hvaruti bladskifvan öfvergår, men ingen sådan är synlig på Schenks afbildningar öfver Baiera taeniata, hvaremot exemplaret från Pålsjö besitter en temligen lång samt smal stjelk och således i detta hänseende mera erinrar om Gingko.

Baiera taeniata Braun.?

(Tab. XIII fig. 17.)

B. foliis petiolatis, stipite angusto 12 millim. et ultra longa, ambitu subtriangularibus, in laciniis 4 vel 6 dichotome partitis, laciniis apice truncato incisis, lobulis obtuse dentatis; nervis in quavis lacinia 2—6, ad basin dichotomis.

? Baiera taeniata Fr. Braun, in Münst. Beitr. VI pag. 21.

— (ex parte?) Schenk, Flora der Grenzsch. pag. 26 tab. V fig. 1.

— Schimper, Traité de pal. vég. I pag. 422.

Det enda exemplar från Pålsjö, som jag hittils lyckats finna, är försedt med en 12,5 millim. lång, knappt mer än 0,5 millim. bred, stjelk, som vid öfre änden tämligen hastigt vidgas till den nästan triangulära, lika breda som långa (22 millim.) bladskifvan. Stjelken tyckes vara på längden oregelbundet strierad, men icke fårad. Bladskifvan är delad till nära stjelken först i tvenne flikar, af hvilka hvar och en åter är delad i tvenne, på det sätt att de inre äro smalare än de yttre. Dessa senare visa antydning till ytterligare delning genom en mindre djup inskärning i hvarderas spets. Flikarnes spets är rundadt-tandad, såsom äfven af Schenk angifves hos hans fig. 1. Bladet har varit af fast och läderartad eller nästan hornaktig konsistens; det är ej förkoladt såsom hos de flesta öfriga växter från Pålsjö, utan brunt, såsom med bladen af Anomozamites stundom, och med cycadéfjällen vanligen, är fallet. I afseende på nerveringen öfverens-

[1]) Heer, »Über Gingko» Thunbg, med en tafla (jag känner blott seperataftryck. der ej tidskriftens namn finnes angifven).

[2]) Härtill komma ännu flera arter från Sibiriens juralager, beskrifna af Heer i en ännu ej publicerad afhandling. *Anm. under tryckn.*

stämmer bladet med Baiera taeniata, så att nerverna i hvarje flik äro få, i de smalare inre 2—3, i de yttre 4—5, enligt SCHENK skola de kunna, men sällsynt, vara ända till 8 (han angifver 5 eller 6 såsom normala antalet). De synas ej förgrena sig inom flikarne på vårt exemplar, men skola enligt SCHENK någon gång göra det. Genom nervernas större afstånd sinsemellan och deras derutaf följande ringa antal inom hvarje flik samt deruti, att de ej mot spetsen äro förgrenade, afviker växten från Gingko. Anmärkas bör att SCHENK under Baiera taeniata synes hafva hänfört dels blad liknande vårt exemplar med bred skifva och början till ett smalt skaft, dels andra, som snarare synas böra hänföras till en annan art eller Jeanpaulia (försåvidt detta slägte kan behållas skildt från Baiera). Frukterna äro troligen att söka inom Cycadinocarpus eller kanske inom ofvan pag. 60 och följ. beskrifna fruktifikation.

Förekomst. Vid Pålsjö är, som nämndt, hittils blott ett enda blad af denna växt funnet i den gråa skiffern. Baiera taeniata förekommer enligt SCHENK flerestädes inom Frankens rätiska formation samt dessutom vid Fünfkirchen och Steierdorf i Ungern.

Förklaring öfver figuren. Tab. XIII fig. 17 ett blad af Baiera taeniata C. FR. BRAUN?, som genom den smala stjelken och bladformen synes bilda öfvergång till Gingko.

GENUS INCERTAE AFFINITATIS.

Camptophyllum Schimperi n. g. et sp.

(Tab. XVI fig. 13—16.)

Rami (vel caules?) foliis crebris spiraliter insertis, lineari-lanceolatis, recurvis, uninervibus circ. 15—20 millim. longis, 2—3 latis, strobilis? (gemmis?) terminalibus e squamis lanceolatis imbricatis saepe retroflexis formatis.

Några stuffer af såväl den svarta som gråa skiffern vid Pålsjö innehålla lemningar af en växt, hvars plats inom systemet jag ej tilltror mig kunna afgöra med det materiel, som för närvarande står mig till buds. Såväl bladbärande grenar som fruktificationer? eller knoppar förekomma häraf. Ingendera af dessa visar någon starkare förkolning, ehuru att döma af aftrycken de likväl varit rätt tjocka. Det bäst bevarade exemplaret af grenarne har en längd af nära 50 millim. På axeln, skenbart 5 millim. tjock, som aldrig kan iakttagas, emedan den synes betäckt af små fjäll, sitta tätt spiralställda, jemnbredt lancettlika, 2,5—3 millim. breda, omkring 15—20 millim. långa, ennerviga, bågformigt nedåtböjda blad. De synas hafva varit utstående åt alla sidor, emedan man ofta träffar bladen i olika *nivå* mot axeln och på samma gång ser dem utstående åt ömse sidor. Af vigt är den omständigheten, att dessa blad ej äro kransställda, utan strödda (spiralsittande), tättstående. Medelnerven tyckes vara på ömse sidor framstående och är tydlig. Der bladen äro väl bevarade synes densamma vid närmare granskning på öfversidan bestå af tvänne tättstående långsgående upphöjningar skilda af en fin fåra. Bevaringstillstånden af bladen göra det intryck som om de skulle varit — ehuru tjocka — föga hårda och fasta. Bladens vidhäftning vid stjelken eller denne senares utseende har jag ej kunnat iakttaga, ty den döljes af fjällika organer, som antingen äro stipler eller bladbaserna. Bladens mängd och utstående åt alla sidor förorsaka nämligen, att blott en del synas intill axeln, emedan som nämndt de olika delarne af bladet ej

intaga samma nivå i stenmassan, och således ej alla vid skifferns klyfning kunna förblifva hela. Att de nämnde organen äro stipler eller fjäll synes troligast, emedan de ej visa någon urskiljbar form, hvilket tyckes antyda, att de varit tunna och fina, då deremot bladbaserne lika väl som öfriga delar af bladen hade bordt kunna urskiljas. Stjelken eller grenen sjelf inclusive stiplerna? är plattryckt och visar ingen starkare förkolning, hvarföre den förmodligen varit ört eller läderartad.

Som ofvan nämndes förekomma äfven organer, som möjligen skulle kunna tydas såsom fruktifikationer, ehuru de lika väl skulle kunna anses för unga skott eller knoppar. Deras längd varierar mellan 30 och 45 millim., mot en bredd mellan 13 och 20; ej alltid bredare när de äro längre. Nämnde organ bestå af en kottelik gyttring af fjäll, hvilka mycket erinra om bladen, i det att de äro försedda med en åtminstone vid basen tydlig framstående tjock köl, tydligen motsvarande bladets medelnerv. Vanligen synas fjällen afbrutna i spetsen, hvilket beror derpå, att de liksom bladen äro tillbakaböjda, stundom nästan lika långt som bladen. Den form, de vanligen visa, är äggrundt-lancettlik med tvär (afbruten) eller något rundad spets.

Stundom skulle man kunna tro att bland fjällen förekomma verkliga blad, emedan föga skilnad till utseende och storlek förefinnes. De förra ligga emellertid med basen tätt tryckta mot axeln, framåtriktade. Mot spetsen af kotten? är nerven hos dem knappt iakttagbar, under det att mot basen öfvergång till bladen synes ega rum. Äfven dessa organer äro ej starkt förkolade och vanligen plattryckta, så att de ej måtte haft en särdeles fast konsistens. Huruvida de äro att tyda såsom fruktifikationsorganer eller knoppar, torde vara svårt att med säkerhet afgöra. För det förra talar deras temligen bestämda form och storlek, och den omständigheten, att aldrig antydan till något utskjutande skott i deras spets iakttagits, för det senare talar åter frånvaron af frön.

Hvad sjelfva växtens ställning i systemet angår, möter naturligtvis angifvandet af denna stora svårigheter. Man kan dock ej undgå att finna en habituel likhet med vissa barrträd. Hos flertalet barrträd äro dock kottarne vedartade eller åtminstone så i det närmaste, ehuru visserligen undantag gifvas. Eget nog, och måhända tydande på verklig frändskap, är att kottefjällens form hos ett af de slägten, som afviker genom deras läderartade (ej vedartade) beskaffenhet, något erinra om fjällen hos det kottelika organet hos växten i fråga. Slägtet Cunninghamia, hvars kottefjäll äro läderartade såsom barren, liknar nämligen äfven i anseende till deras form fjällen hos vår växt, ehuru de visserligen ej äro hos Cunninghamia vid spetsen tillbakaböjda. Barren hos Cunninghamia äro dock ofta närmast under kotten, och äfven tillfälligtvis på sterila grenar, nedåtböjda. De äro ennerviga, men på ömse sidor om nerven och vid kanterne dessutom försedda med knippe af långsgående strimmor, hvartill ej ens någon antydan hos vår växt tyckes förefinnas, ehuru visserligen en olikhet i anseende till barrens beskaffenhet ej kan hafva så särdeles stor betydelse, då vissa barrträd i detta hänseende mycket variera. Bladen i och för sig erinra dessutom om vissa ennerviga Podocarpusarter äfvensom om bladen hos vissa Cephalotaxi och kanske äfven om Torreya.

Af öfriga barrträd synes blott Araucaria erbjuda någon habituel likhet, särskildt Araucaria imbricata. Hos denna art äro nämligen hanhängets fjäll tillbakaböjda och honhängets äro lancettlika spetsiga. Hos Araucaria brasiliensis äro honhängenas fjäll

äfvenledes tillbakaböjda, men deras fasta beskaffenhet föröfrigt synes förbjuda vidare jemförelse. Om barrträd synes växten således snarast vara att anse såsom stående närmast Cunninghamia eller ännu hällre Podocarpus eller Torreya[1]).

Bladens bygnad förbjuder jemförelse med Monocotyledonerna, och af öfriga växter, som förete någon likhet, hafva vi väl blott att nämna Equisetaceer och Proteaceer. De tillbakaböjda bladen hafva en särdeles stor likhet med bladen af Annularia; och bladen af Phyllotheca ett för undre oolithen i Australien och China utmärkande slägte, som äfven med tvenne arter uppträder inom Italiens mellersta oolithformation, äro tillbakaböjda, hos vissa arter försedda med en tydlig och stark medelnerv. Men denna växt har liksom allå öfriga Equisetaceer bladen kransställda på en ledad, långsefter fårad stjelk, hvarföre således ej heller denna familj gerna kan göra anspråk på växten i fråga. Hvad Proteaceerna angår, så kan man visserligen ej förneka, att de kunna förekomma redan inom rätiska formationens aflagringar, eftersom de redan i kritan uppträda med former, motsvarande nulefvande typer. Och dertill kommer den omständigheten, att deras fruktifikationer ofta hafva en förvillande yttre likhet med Coniferernas kottar, liksom bladen äro torra och läderartade, stundom smala, barrlika. Derjemte får ej glömmas, att fröen hos vissa bland dem hafva en förvillande likhet med fröen af Pinus — hvaraf vi äfven vid Pålsjö funnit tvenne slag. Men af de kottelika frukterna af de Proteaceer, som jag varit i tillfälle att undersöka, har ingen enda visat en så föga utpräglad skilnad mellan bladen och kottefjällen (liksom jag ej hos dem heller iakttagit några kölade eller med medelnerv försedda fjäll) som hos vår växt och flera barrträd, hvilket väl är en naturlig följd af familjens högre ställning och derutaf följande större differentiering mellan bladen och fruktificationsorganen. Af denna anledning synes det mig föga sannolikt, att växten är att anse som en Proteacé, utan synes det för närvarande mest sannolikt, att Camptophyllum är ett barrträd. För närvarande kan intet derom med säkerhet afgöras, utan måste detta förbehållas åt framtida undersökningar af ett fullständigare material.

Förekommer mycket sällsynt i ett visst lager af den svarta skiffern på gränsen mot den gråa, jemte Swedenborgia, Cycadites m. fl.

Förklaring öfver figurerna. Tab. XVI fig. 13, exemplar af Camptophyllum Schimperi m. med såsom vanligt tillbakaböjda blad. Stjelken kan ej iakttagas emedan den är dold af bladbaserna eller fjäll. Fig. 14 knopp eller inflorescens af Camptophyllum. Fig. 15 exemplar, visande några af de tillbakaböjda bladen, stammen är dold i stenmassan djupare under ytan. Fig. 16 ett exemplar, hvaraf vid skifferns klyfning axeln kommit nära ytan, utan att dock dess utseende, tillföljd af de tätt ställda fjällika organen, kunnat iakttagas.

---

[1]) Sedan ofvanstående var skrifvet har jag haft tillfälle att se lefvande exemplar af Pinus Pinsapo, och det kan ej nekas, att en viss habituel likhet äfven mellan dess grenar och Camptophyllum förefinnes. Hos den lefvande växten äro de äldre grenarne försedda med längre barr, som hos årsskotten deremot äro kortare, mera hopträngda, tillbakaböjda. Om Camptophyllum skulle kunna tolkas såsom en liknande växt, så kunde den möjligen vara grenarne af samma barrträd, hvars frön jag benämnt Pinites Nilssoni och Cycadites? longifolius skulle kunna vara de äldre grenarnes blad. *Senare anm.*

Utom ofvan beskrifna växter förekomma äfven flere fragmenter, som jag för närvarande ej velat upptaga i beskrifningen, under förhoppning att genom ytterligare material kunna erhålla säker kännedom om deras rätta natur. I förbigående kan dock omnämnas, att ibland andra förekomma några runda organer, liknande de underjordiska knölarne af Equisetum. Dessutom runda skifvor, besatta med knölar, möjligen antherer af någon cycadé eller barrträd. Grenar och bark (Tab. XV fig. 13) af barrträden fordra ett alldeles särskildt studium, som blott genom mikroskopiska undersökningar, kan erhålla någon betydelse. För närvarande har jag derföre äfven måst uppskjuta undersökningarne af dem. Detsamma gäller om skaften till ormbunkar och om några problematiska stamfragmenter, hvilka nära nog synas tyda på tillvaron af monocotyledoner inom de rätiska lagren vid Pålsjö. Som bekant beskrifver Schimper från triasformationens understa lager tvenne monocotyledona slägten, Aethophyllum och Yuccites. Inga monocotyledoner äro derpå bekanta förr än inom oolithen, ehuru de naturligtvis under tiden mellan dessa båda aflagringar böra hafva förekommit. De vid Pålsjö förekommande exemplaren äro emellertid alltför bristfälliga, för att man ännu med säkerhet skulle kunna afgöra, om de äro att anse såsom monocotyledoner eller ej.

Tab. XV fig. 13 visar ett stycke förkolad bark. Man ser att det består af tvenne lager, ett yttre med tvärgående strimmor och strödda aflånga öppningar, ett undre med korta, oregelbundna, långsgående strimmor, som gå vinkelrätt mot de förra.

TILLÄGG.

Pag. 12. Enligt Schenk (l. c.) är sannolikt Nilssons tab. V fig. 6 a i Vet. Akad. Handl. 1820 II. Equisetum Münsteri, till hvilken växt han äfven anser, att Sternbergs Baiera scanica bör räknas.

Pag. 25. Efter att sjelf hafva öfvervakat gräfningar vid det växtförande lagret vid Pålsjö och dervid insamlat ett särdeles rikhaltigt material af Dictyophyllum, samt efter att hafva sett exemplar af detta slägte från Hör, är jag benägen att anse den vid Pålsjö förekommande växten för en egen art, som å ena sidan visar öfvergångar till D. Nilssoni och D. acutilobum, å den andra till D. Münsteri samt oolitens D. Leckenbyi och D. rugosum.

Pag. 38. Göppert (Über die fossilen Cycadeen etc. i Arbeiten d. schles. Gesellsch. für vaterl. Kultur 1843) har på Nilssonia compta L. & H. sp. iakttagit de verkliga nerverna, men han missuppfattar listerna dememellan, i det att han anser dem för »starkare nerver».

Pag. 40. Till Nilssonia hör vidare Pterophyllum medianum Bean (Leckenby, Quarterly journ. of geol. soc. vol. XX), hvarom exemplar i Lunds geologiska museum öfvertygat mig. Zignos uppgift om nerverna, »crassiusculi», i Flora foss. oolith. är grundad på missuppfattning. Jag skall på annat ställe återkomma härtill.

Pag. 55. Saporta har nyligen genom undersökning af kottar till Palissya funnit, att man hittils missuppfattat deras byggnad och att växten hör till Taxodiae. Då han ännu ej härom publicerat något, anser jag mig ej kunna meddela något närmare derom.

27 Oktober 1876.

ÅTERBLICK.

Jemförelse med floran i Franken.

Sedan vi nu genom beskrifningarne lärt känna de arter, af hvilka Pålsjöfloran utgöres, torde det vara på sin plats att efterse, hvilka resultater såväl i afseende på bedömandet af lagrens ålder som i allmänt paleontologiskt och botaniskt hänseende af dem kunna erhållas. Inalles känna vi nu derifrån 26 arter, af hvilka visserligen trenne ej kunnat med full säkerhet bestämmas, till följd af det bristfälliga skick, hvari de förekomma, ehuru vi dock härvid kunna påpeka, att äfven om bestämningarne af dessa framdeles skulle visa sig vara oriktig, så kommer derigenom artantalet ej att minskas, emedan de i alla händelser icke kunna tillhöra någon af de öfriga arter, som ofvan beskrifvits. Vid jemförelsen med floran hos motsvarande aflagringar inom andra länder kunna naturligtvis ej de arter tjena som ledning, hvilka nu för första gången beskrifvits; dock kan man äfven af dem åtminstone erhålla det vittnesbördet, att de icke tala emot de slutsatser, som af de förut bekanta kunna dragas. Vid en blick på bifogade tabell, utvisande arternas förekomst inom andra länders aflagringar, synes ej resultatet om Pålsjöflorans ställning kunna blifva tvifvelaktigt. Af de 14 arter, som äro funna på andra ställen, är en, Equisetum, ej bestämbar och kan således ej lemna någon upplysning. Af de öfriga 13 är en funnen på Bornholm, således ej heller bevisande något, då den fossila floran från denna ö tarfvar en lika grundlig omarbetning som den svenska. Men af de 12, som återstå, förekomma ej mindre än 10 inom Frankens rätiska formation och 5 af dem derjemte inom undre liaslagren (zonen med Ammonites angulatus). De återstående två äro hittils blott funna inom nämnde zon[1]), men derjemte vid Hör, hvars flora, såsom af Hébert och Schimper framhålles, närmast öfverensstämmer med den rätiska. Det är för öfrigt förut bekant, att vissa arter äro för de rätiska lagren och undre lias gemensamma.

Hvad de nya arterna angår, kan man äfven af några bland dem erhålla vissa data för jemförelse. Till Rhizomopteris Schenki m. hör sannolikt det bladärr, som Schenk på anfördt ställe afbildadt. Cladophlebis nebbensis Brongn. är mycket närstående Cladophlebis Rösserti, en allmän rätisk art. Schizolepis är förut blott med en art bekant, och denna förekommer i Frankens rätiska formation.

[1]) Dictyophyllum Nilssoni finnes dock enligt Schenk antagligen äfven inom de rätiska lagren vid Phantaisie (Eckersdorf).

Ofvan beskrifna arter från Pålsjö.	*Skåne.* Hör, Höganäs, Raus, Bornholm	*Frankens rätiska lager.* Jägersburg, Strullendorf, Veitlahm, Forst, Donndorf, Oberwaiz, Theta. m. fl.	*Undre lias.* Coburg, Seinstedt, Halberstadt, Quedlingburg, Österrike (Fünfkirchen, Steierdorf, Alperna), Hettanges, Schweiz (Schambelen).	Anmärkningar.
1. Hysterites Friesii m.	—	—	—	Slägtet förut funnet blott inom tertiärformationen.
2. Equisetum sp.	—	—	—	Troligen Eq. Münsteri Sternb. sp. en allmänn rätisk art.
Spiropteris				
3. Rhizomopteris Schenki m.	—	—	—	Är troligen att finna i Franken (Schenk l. c. tab. IV fig. 8 - 9).
4. Cladophlebis nebbensis Brongn.	R.	—	—	Ersättas i Franken af Cladophlebis Rösserti.
5. — Heeri m.	—	—	—	
6. Gutbiera angustiloba Presl.	R.	S. V. F.	—	
7. Sagenopteris rhoifolia Presl.	Hör.	S. V. O. J. Th.	Co., Ha., Q., Steierdorf.	
8. Dictyophyllum Münsteri Gp. sp.	—	Th.	—	
9. — Nilssoni Brgn. sp.	Hör.	-	Co., Ha., Q., Ö., Sch., Het.	Arten vid Pålsjö möjligen skild från den äkta D. Nilssoni.
10. Thaumatopteris Brauniana Popp?	—	O. J. S. V.	Fünfkirchen.	
11. Thinnfeldia Nordenskiöldi m.	—	- -	—	Närmast stående Thinnfeldia speciosa Ettingsh. från Steierdorf.
12. Ctenopteris cycadea Brongn.	Hör.	—	Co, Ha., Qu., Het.	Vid Pålsjö ytterst sällsynt.
13. Nilssonia polymorpha Schk.	—	Th. O.	—	Förekommer enligt Lundgren möjligen vid Höganäs och Påarp.
14. Anomozamites gracilis m.	—	—	—	
15. — marginatus Ung. sp.	—	Th.	—	
16. Podozamites angustifolius Schk. sp.?	—	Sasserberg.	—	
17. — distans Presl. sp.	Höganäs, Hör.	J. O. S. V.	Ha. Ö.	
18. — ovalis m.	—	—	—	
19. Cycadites longifolius m.	—	—	—	
20. Palissya Braunii Endl.	Höganäs?	J. O. S. V.	Ha. Ö.	
21. Schizolepis Follini m.	—	—	—	Ersättes i Franken af Schizolepis Braunii Schk.
22. Pinites Nilssoni m.	—	—	—	Slägtet ej förut med säkerhet bekant från äldre aflagringar än undre oolithen.
23. — Lundgreni m.	—	—	—	
24. Swedenborgia cryptomerides m.	—	—	—	Nytt slägte.
25. Baiera taeniata Braun	—	J. S. D.	Ö.	
26. Camptophyllum Schimperi m.	—	—	—	Nytt slägte.

Vi kunna således med afseende på florans vid Pålsjö ålder uttala samma åsigt som HÉBERT och LUNDGREN, *att den nämligen närmast öfverensstämmer med den rätiska formationens eller Avicula contorta-zonens.* Af de olika fyndorternas i Franken floror har den med Strullendorfs 6 arter gemensamma, af hvilka dock tvenne (Thaumatopteris Brauniana POPP och Baiera taeniata BRAUN) äro vid Pålsjö ytterst sällsynta. Det gemensamma artantalet med floran vid Jägersburg är 5, af hvilka dock en (Baiera taeniata) hittils blott vid Pålsjö är funnet med ett exemplar. Denna samma växt förekommer äfven vid Veitlahm, som äfvenledes räknar 5 arter gemensamma med vår flora. Blott 4 af Pålsjöarterna äro funna vid Theta, men vid jemförelsen med denna fyndort möter en särskild omständighet af vigt. De vid Pålsjö allmännaste arterna äro Nilssonia polymorpha SCHENK, Dictyophyllum Nilssoni och Münsteri GP. sp., och af dessa förekommer inom Frankens rätiska formation den sistnämnde blott vid Theta, der äfven Nilssonia är allmänn, vid Oberwaiz sällsynt. Derjemte saknas vid Theta Equisetumarterna, som äro allmänna inom de öfriga fyndorterna. Redan BRAUN har derför framhållit olikheten mellan floran vid Theta och de öfriga lokalerna i Franken, ehuru han dock ansåg floran vid den förstnämnda lokalen för äldre än de öfriga. SCHENK deremot antager, i öfverensstämmelse delvis med GÜMBEL, att nämnda flora genom uppträdandet af Nilssonia polymorpha, Dictyophyllum Münsteri samt genom frånvaron af Equisetum med säkerhet kan anses för den yngsta. De öfriga fyndorterna kunna med afseende på floran hänföras till tvenne grupper den ena innefattande Veitlahm Strullendorf, Jägersburg m. fl. den andra Oberwaiz, Donndorf, Forst m. fl. Båda sakna de vid Theta dominerande arterna och afvika sinsemellan derigenom, att slägtena Thinnfeldia och Cheirolepis blott förekomma inom den senare gruppen. Vid Oberwaiz äro derjemte Schizolepis och Stachyopitys allmänna.

Om man vill närmare efterse, med hvilken af dessa trenne grupper floran vid Pålsjö närmast öfverensstämmer, möter genast den omständigheten, att tvenne af de vid Pålsjö utan jemförelse öfvervägande arterna, Nilssonia polymorpha och Dictyophyllum Münsteri, äro just de vid Theta allmännaste och dertill hittils nästan endast på detta ställe anträffade. Derjemte saknas vid Theta Equisetum, hvaraf vid Pålsjö blott ett litet fragment hittils är funnet. Vidare hafva vi Anomozamites marginatus UNG. sp. hittils blott funnen vid Theta. I detta afseende är således öfverensstämmelsen mellan de båda fyndorternas floror mycket stor. Men å andra sidan förefinnes äfven en stor olikhet. Vid Theta är hittils blott funnet ett enda barrträd, Palissya aptera, som deremot icke är funnet vid Pålsjö, hvars flora är särdeles utmärkt genom det jemförelsevis stora antalet arter, tillhörande denna växtgrupp. Om man dertill lägger den omständigheten, att Podozamites distans PRESL., som inom vissa lager vid Pålsjö är ytterst allmänn, äfvenledes saknas vid Theta, under det att densamma förekommer inom de båda öfriga grupperna, samt att derjemte ytterligare 5 arter af de vid Theta icke funna växterna härstädes förekomma tillsamman med de för nämnde fyndort utmärkande och derstädes dominerande arter, så synes otvunget framgå, *att floran vid Pålsjö i förhållande till de olika flororna i Frankens rätiska formation intager en tydlig ställning emellan floran vid Theta och de öfriga fyndorterna.* Och om floran vid Theta får anses för den yngsta, skulle man kunna formulera detta uttalande sålunda, att floran vid Pålsjö tillhör den tid

inom den råtiska perioden, då Nilssonia polymorpha och Dictyophyllum Münsteri Gp. sp. redan uppträdt, under det att arter af Gutbiera, Podozamites, Baiera, Schizolepis, som redan förekomma inom en äldre afdelning, ännu icke utslocknat.

Hvad ställningen till de båda öfriga grupperna inom Frankens rätiska flora angår, innehåller Pålsjöfloran med ett undantag sådana arter, som förekomma inom båda. Då nämnda undantag, Podozamites angustifolius Schenk, tillhör en till bestämningen tvifvelaktig art, kan densamma ej tjena som någon ledning och motväges för öfrigt genom förekomsten af en Thinnfeldia, hvilket slägte af Schenk anföres såsom uteslutande anträffadt inom den motsatta gruppen — Oberwaizgruppen. I detta hänseende lemnar således Pålsjöfloran ingen upplysning.

Inalles upgifver Schenk antalet rätiska växter vara 85, hvilket antal genom senare tillägg troligen något ökats. Af dessa äro emellertid 65 funna inom Frankens rätiska formation. De gruppera sig på de olika fyndorterna så, att det största antalet arter från någon lokal är 33, nämligen vid Strullendorf, hvilket antal dock enligt Schenk troligen kommer att framdeles reduceras, emedan flera arter från denna lokal äro till bestämningen tvifvelaktiga. Näst efter Strullendorf kommer i ordningen Veitlahm med 26 arter, derpå Jägersburg med 20, Forst med 16, under det att vid Theta blott 15 arter hittils äro funna[1]). Vi hafva ofvan upptagit 26 arter från Pålsjö, af hvilka väl en, Rhizomopteris, tillhör någon af de öfriga. Troligen kommer detta antal vid fortsatta utgräfningar att något ökas, men äfven om detta ej skulle ske, se vi dock redan, att Pålsjö är en af de rikaste fyndorterna för rätiska växter, som dessutom äro ovanligt väl bevarade. Kunde man häraf draga några slutsatser för förhållandet vid öfriga fyndorter inom Skåne, så har man der att vänta en särdeles rikhaltigt representerad rätisk flora, hvarjemta man bör kunna förvänta förekomsten af flera för vetenskapen nya växter liksom vid Pålsjö.

Med afseende på florans sammansättning afviker Pålsjö betydligt från alla de olika flororna inom Franken genom det jemförelsevis stora antalet barrträd. Under det att Frankens 65 arter räkna blott sju barrträd, finna vi redan sex (möjligen 7) sådana bland Pålsjöflorans 26 arter. Franken räknar inalles 9 cycadéer, under det att Pålsjöfloran har att uppvisa 7. Vid Pålsjö intaga således barrträd och cycadéer tillsammans ungefär hälften af hela antalet arter, under det att de inom Franken utgöra omkring en fjerdedel af hela floran. Inom Franken förekomma 48 ormbunkar på nämnde antal arter under det att Pålsjöfloran blott har att uppvisa 10. Denna olikhet i florans sammansättning kan måhända bero af rent lokala förhållanden, såsom en för barrträd och cycadéer mera passande mark etc.

Jemförelse med floran vid Hör etc.

Om vi granska ofvan lemnade tabell öfver Pålsjöarternas hittils kända utbredning, skola vi finna att blott 6 af dess 26 arter äro förut funna i Sverige, nämligen

[1]) Detta ringa artantal vid Theta försvagar bevisen för att floran derstädes skulle vara yngre än de öfriga fyndorternas floror, ty för att en jemförelse skall kunna ske med säkerhet, bör artantalet åtminstone något så när vara motsvarande. Nu finnas vid Theta blott 15 arter; de öfriga fyndorterna i Franken räkna inalles 56.

en vid Raus, en vid Höganäs, en vid Höganäs och Hör och de återstående tre vid Hör. Denna senare lokal räknar således 4 arter gemensamma med Pålsjö, hvilket antal väl kommer att ökas vid framtida bearbetning af dess flora, som enligt NILSSONS uppgift år 1831 utgöres af omkring tjugo arter. För närvarande måste vi afstå från någon närmare jemförelse dermed på grund af den obetydliga kännedom om denna flora, som man eger, på samma gång vi ej kunna underlåta att framhålla det vigtiga och önskvärda deruti, att nämnda flora ånyo upptages till bearbetning. Om emellertid förteckningen på Pålsjöväxterna jemföres med den förteckning öfver de hittils bekanta arterna från Skånes kolförande formation, som ofvan i inledningen lemnats, så framgår deraf, att antalet växter från nämnda formation genom fynden vid Pålsjö stigit till följande 34 arter[1]), nämligen:

		Pålsjö.	Hör.	Höganäs.
1.	Hysterites Friesi m.	P.	—	—
2.	Schizoneura hoerensis HIS. sp.	—	H.	—
3.	Equisetum sp.	P.	—	—
4.	Rhizomopteris Schenki m.	P.	—	—
5.	Cladophlebis nebbensis BRONGN. sp.	P.	—	—
6.	— Heeri m.	P.	—	—
7.	Pecopteris Grumbrechti BRAUNS?	—	H.	—
8.	Gutbiera angustiloba PRESL.	P.	—	Raus.
9.	Marattiopsis hoerensis SCHIMP.	—	H.	—
10.	Dictyophyllum Nilssoni BRONGN. sp.	P.	H.	—
11.	— Münsteri GP. sp.	P.	—	—
12.	Thaumatopteris Brauniana POPP?	P.	—	—
13.	Clathropteris platyphylla GP. sp.	—	H.	—
14.	— meniscioides BRONGN.	—	H.	—
15.	Sagenopteris rhoifolia BRONGN.	P.	H.	—
16.	Thinnfeldia Nordenskiöldi m.	P.	—	—
17.	Ctenopteris cycadea BRONGN.	P.	H.	—
18.	Nilssonia brevis BRONGN.	—	H.	—
19.	— elongata BRONGN.	—	H.	—
20.	— polymorpha SCHENK	P.	—	Hg.?
21.	Anomozamites inconstans GP. sp.	—	H.	—
22.	— marginatus UNG. sp.	P.	—	—
23.	— gracilis m.	P.	—	—
24.	Podozamites distans PRESL. sp.	P.	H.	Hg.
25.	— angustifolius SCHENK?	P.	—	—
26.	— ovalis m.	P.	—	—
27.	Cycadites longifolius m.	P.	?	—
28.	Palissya Braunii ENDL.	P.	—	?
29.	Schizolepis Follini m.	P.	—	—
30.	Pinites Nilssoni m.	P.	—	—

[1]) Cheirolepis Münsteri inberäknas ej, då dess förekomst inom Sverige är mycket tvifvelaktig.

		Pålsjö.	Hör.	Höganäs.
31.	Pinites Lundgreni m.	P.	—	—
32.	Swedenborgia cryptomerides m.	P.	—	—
33.	Baiera taeniata Braun	P.		—
34.	Camptophyllum Schimperi m.	P.	—	—

Genom beskrifning af Nilssons samlingar från Hör och Höganäs skulle detta antal säkerligen i ansenlig mån ökas. Äfven vid Bjuf förekomma fossila växter, af hvilka flertalet icke äro med Pålsjöflorans arter identiska, att döma af en samling, som vintern 1873 hemfördes af Professor Nordenskiöld. Då jag hoppas snart kunna framlägga utförlig redogörelse öfver desamma för K. Vetenskaps Akademien, torde här vara tillräckligt att omnämna, att de växter från denna lokal, som jag hittils (Febr. 1875) varit i tillfälle att undersöka, belöpa sig till omkring 10 arter. Vi se således att grundade förhoppningar förefinnas, att Sveriges rätiska flora efter en fullständig bearbetning skall visa sig fullt ut så rik om ej rikare än Frankens, som hittils ansetts såsom den inom rätiska formationen förnämsta.

Öfversigt af Pålsjöfloran från botaniskt-paleontologisk synpunkt.

Om vi slutligen från botanisk och paleontologisk synpunkt granska den nu kända Pålsjöfloran, skola vi möta åtskilligt af stort interesse. Och om vid denna granskning följes den ordning, hvaruti arterna äro beskrifna, är först att anmärka förekomsten af slägtet *Hysterites* på blad af Podozamites, hvilket svampslägte hittils ej varit bekant från äldre aflagringar än tertiärformationens. Den synes i Sverige ersätta en annan på Podozamites äfvenledes förekommande bladsvamp inom Franken, *Xylomites Zamitae* Gp., hvilken vi deremot ej här lyckats anträffa. Förekomsten af de unga knopparne — *Spiropteris* — af ormbunkar i olika utvecklingsstadier synes visa, att dessa vuxit omedelbart i närheten, så att lemningar af dem under olika tider kunnat inbäddas, och förekomsten af *Rhizomopteris*, det underjordiska rhizomet af någon ormbunke, i dess ursprungliga horisontella läge utvisar äfven, att åtminstone några af växterna lefvat på platsen, der de inbäddats. *Cladophlebis*, som enligt Schenk sannolikt var en trädartad ormbunke, uppträder med tvenne arter, intressanta så väl för deras habituella likhet med den nulefvande Todea africana, som isynnerhet för det de genom de delvis tandade bladen visa närmandet till en i detta hänseende särdeles utmärkt typ från Scarborough-oolithen — *Cladophlebis denticulata*. Deras sori äro ej säkert bekanta, men några fragmenter synas tala för att de likna dem hos Asplenium, hvarigenom Schenks hänförande af en närstående art till slägtet *Asplenites* synes erhålla ytterligare skäl för sig. Slägtena *Gutbiera* och *Sagenopteris* hafva ej företett något nytt, det förra är dock af intresse såsom identiskt med Nilssons redan år 1823 från Raus anförda »lemning af *Ophioglossum*». Exemplaren af Göpperts *Thaumatopteris Münsteri* från Pålsjö hafva ådagalagt, att denna art bör hänföras till slägtet *Dictyophyllum*, hvaraf för öfrigt förekommer ännu en art och en varietet. Bland exemplaren från Pålsjö af *Dictyophyllum Nilssoni* förtjena framhållas några på grund af storleken praktfulla exemplar, hvilka visa, att de handformigt grenade bladens 9 à 13 flikar säkerligen i fullständigt skick nått en längd af 2 fot. —

Då jag hänfört förstnämnde art till slägtet *Dictyophyllum*, har jag likvisst ansett mig böra bibehålla slägtet *Thaumatopteris* för tvenne andra arter och i beskrifningen angifvit de för båda slägtena särskiljande karaktererna. Genom denna anordning erhålla de en naturligare begränsning än förut varit fallet. Af *Thaumatopteris* förekommer vid Pålsjö blott en art i temligen fragmentariskt skick, hvarföre bestämningen ej är fullt säker. I slägtet *Thinnfeldia* möter oss en af dessa gåtolika former från en förgången flora, som tyckas sakna fullkomlig motsvarighet inom den nulefvande vegetationen. Det har upptagits af olika författare såsom barrträd, cycadé och ormbunke. Den sistnämnde uppfattningen har på senare tiden vunnit de flesta anhängarne, ehuru ännu ej några fruktificationer äro funna. Den vid Pålsjö förekommande arten afviker från alla hittils bekanta genom sitt cycadélika utseende. Otänkbart är ej att slägtet innefattar såväl verkliga ormbunkar som cycadéer. Inom såväl rätiska lagren som juraformationen förekommer nämligen en grupp ormbunkar, saknande all motsvarighet bland de nulefvande, som till det allmänna utseendet, bladens nervering och fasta läderartade beskaffenhet mycket erinra om cycadéerna, liksom å andra sidan numera utslocknade cycadégrupper inom samma formationer äfvenledes uppträda med ett liknande utseende. Af sådana ormbunkar kan utom föregående slägte anföras *Ctenopteris cycadea* Brongn., som vid Pålsjö är mycket sällsynt. Af den nämnda cycadégruppen hafva vi att i främsta rummet anföra *Nilssonia polymorpha* Schenk. Detta slägtes nervering har hittils säkerligen aldrig varit bekant, men exemplaren från Pålsjö hafva nu visat dess verkliga beskaffenhet. Äldre författare angåfvo förekomsten af »omvexlande starkare och svagare nerver» (hvilket ännu anföres af Saporta i hans »plantes jurassiques» i paléontologie française). Schenk tillkommer förtjensten af att hafva visat, att de s. k. starkare nerverna blott äro veck i bladmassan eller de ställen, der flikarne äro hopfogade. Han anger följaktligen, att nerverna hos nämnde växt äro jemnstarka. Af hans beskrifning framgår emellertid otvetydigt, att de verkliga nerverna ej blifvit af honom sedda. De äro nämligen ytterst fina och blott sällan iakttagbara och fortlöpa i små fåror till bladkanten. Upphöjningarne mellan dessa fåror äro de hittintills s. k. »svagare» nerverna. De verkliga nerverna äro enkla, sammanlöpa stundom, men blott en enda gång har jag sett en nerv grena sig och ej nära rachis, utan ungefär midt emellan denna och kanten. Schenk tror sig hafva funnit sori på Nilssonia; vid Pålsjö förekomma stundom sorilika figurer på aftrycken af bladens öfversida — motsvarande fördjupningar på sjelfva bladet. De kunna således ej vara sori, och då det troligen är samma figurer, som Schenk observerat, måste vi fortfarande bibehålla slägtet bland cycadéerna. Vid Pålsjö förekomma exemplar från knappt mer än 8 millimeters längd till exemplar, i längd mätande nära en half meter utan att dock vara fullständiga. Dessutom finnas en serie former mellan de båda ytterligheterne, spadlika, hela, blad och långa blad, delade i blott 10 millim. breda, långa, utdragna flikar. En liknande föränderlighet, om ock ej i så hög grad, möter oss hos en liten ny *Anomozamites*, mycket erinrande om en art från Wealden, hvilken (den rätiska) måhända är den normala formen af *Anomozamites marginatus* Ung. sp., den senare utmärkt af den förtjockade bladkanten (genom omböjning?). Slägtet *Podozamites* uppträder med trenne arter, af hvilka dock en är till bestämningen tvifvelaktig. Af särskildt intresse är *Podozamites distans* Presl. såsom identisk med Agardhs

Amphibolis septentrionalis (K. V. A. Handl. 1823), med Nilssons *Potamophyllites? Agardhiana* (K. V. A. Handl. 1831), med Brongniarts, Hisingers och Schimpers *Zosterites Agardhianus* Brongn. samt ändtligen med Hisingers *Cycadites giganteus* (Lethaea suecica). Derjemte erbjuda de olika åldersstadier, under hvilka denna växt förekommer, ett stort intresse. Redan Schenk beskrifver ett större exemplar häraf, hvars bas är omgifven af en mängd fjäll, och ifrågasätter derföre, huruvida ej växten möjligen skulle kunna anses för ett barrträd, hvilket han dock på andra grunder anser föga sannolikt. Andra författare, särskildt Saporta, tolka nämnda exemplar såsom varande det från en groddknopp (hvilka som bekant förekomma hos flere cycadéer) utvecklade skottet. Vid Pålsjö förekomma flera dylika knoppar som dock äro ytterst små. Under det att nämligen Schenks exemplar är 96 millim. långt och försedt med sex småblad, af hvilka ett ehuru ofullständigt dock är 60 millim. långt, äro de motsvarande knopparne af Pålsjöexemplaren blott omkring 10 millim. långa, med småblad af blott 5 millim. längd och 2 millim. bredd, under det att å andra sidan det största funna *småbladet* är öfver 90 millim. långt. Af ennerviga cycadéer hafva vi en tvifvelaktig *Cycadites*[1]), hvars bladflikar dock som vanligt äro temligen fragmentariska, hvilket, som Saporta framhåller, väl beror derpå, att bladen af denna växt liksom hos vår nulefvande *Cycas* ej affalla från stammen. Af *Cycadinocarpus* (fröen af cycadéer) förekomma tvenne exemplar, tydligen tillhörande olika arter. Af särskildt intresse, emedan jag ej sett dylika beskrifna, äro några *fjällika organer*, som jag ansett böra tolkas såsom varande de på cycadéernes stam med bladen alternerande fjällen. De likna i hög grad dylika fjäll hos *Cycas*. Barrträden utgöra nära en fjerdedel af Pålsjöfloran och erhålla genom uppträdandet af förut icke bekanta former en särskild betydelse. Det är derjemte en ovanlig och lycklig omständighet, att bestämningarne kunnat grundas på kottarne, som här förekomma allmännare än barren, hvilka af några arter ej äro funna. Vi hafva först att nämna *Palissya Braunii* Endl., en utbredd rätisk art samt derjemte särskildt för svenska paleontologer af intresse, såsom varande med hög grad af sannolikhet identisk med Nilssons *Abies Sternbergii* från Höganäs. Blott en kotte tillhörande densamma är hittils funnen vid Pålsjö, deremot förekomma oftare grenar med de qvarsittande barren. *Schizolepis* uppträder med en ny art, *Schizolepis Follini* m. Slägtet är utmärkt genom djupt tvåklufna kottefjäll och saknar liksom det föregående, motsvarighet inom nutidens flora. De barr, *som antagits* höra hit, skola vi nedan omnämna. Af *Pinus*, eller såsom vi för säkerhets skull kalla det, *Pinites*, angifvas för första gången tvenne arter såsom rätiska. Slägtet är hittils ej med säkerhet bekant från äldre aflagringar än öfre oolithen[2]), hvarifrån Carruthers beskrifvit en art. De representanter, som af detta slägte förekomma inom aflagringar äldre än tertiära, tillhöra öfvervägande, ehuru många undantag gifvas, gruppen Sapinus, hvilken, som bekant, utmärkes genom tunna, mot spetsen ej förtjockade fjäll. Af de båda arter, som träffats vid Pålsjö, förekomma af den ena, *Pinites Nilssoni* m. blott frön, utmärkta genom sin storlek (med vingen 32 millim.), af den andra,

[1]) Jag har nyligen i en uppsats af Pumpelly (Geological researches of China, Mongolia and Japan. Washington 1866) sett en af Newberry beskrifven Taxites spathulatus från juralager i China, som till en del har en stor likhet med Cycadites longifolius från Pålsjö. *Anm. under tryckningen.*

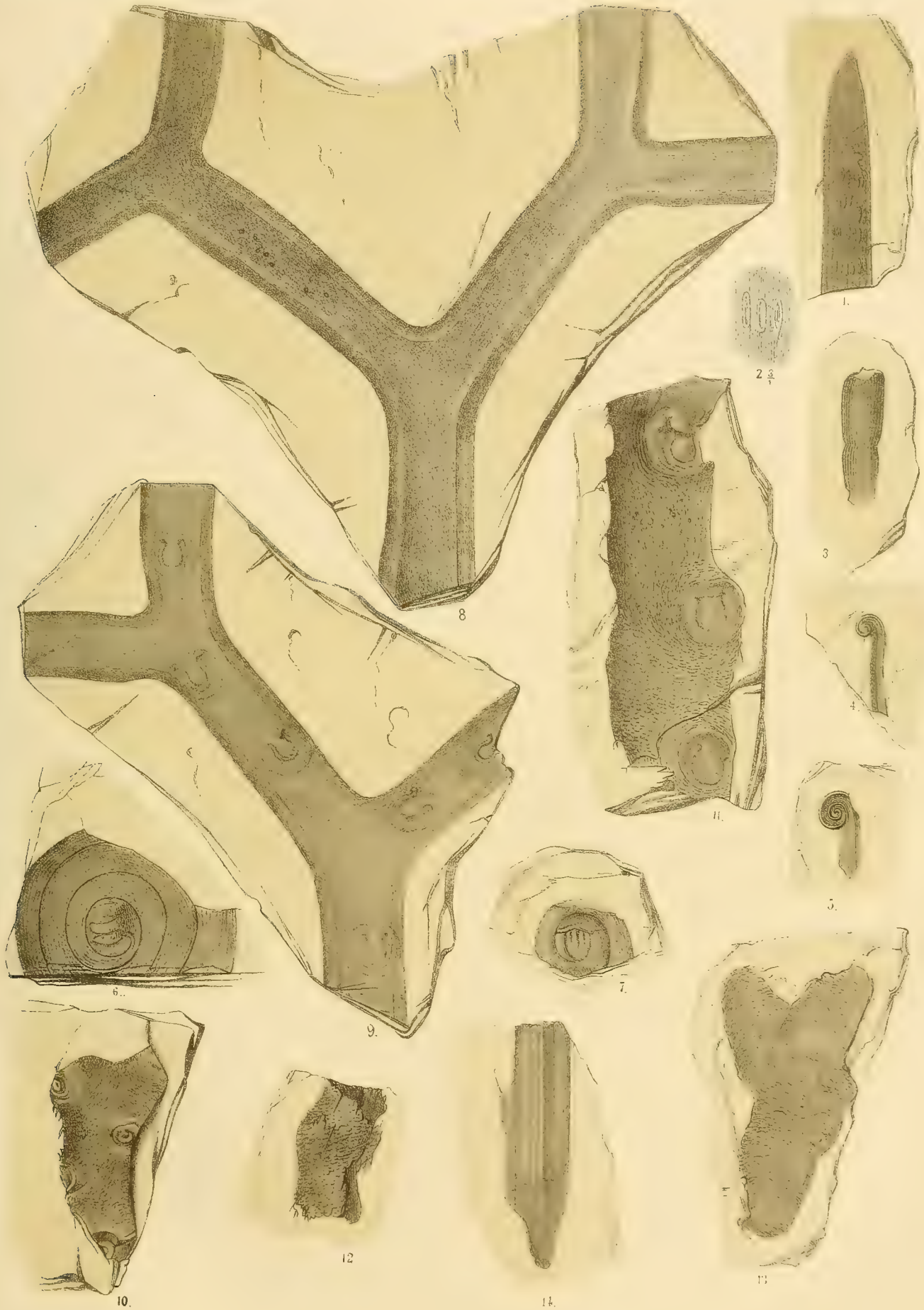
[2]) Dock anger Heer tvenne Pinusarter från Cap Boheman på Spetsbergen (Scarborough oolith?).

Pinites Lundgreni m., såväl frön som antagligen äfven kottar. Fröen hos den senare äro till storlek och form ungefär motsvarande dem hos vår vanliga gran, och de kottar, som antagligen höra hit, äro ovala, tunnfjälliga, till formen erinrande om kottarne hos *Cedrus*. Det synes häraf mycket sannolikare, att de barr och grenar, som hittils ansetts tillhöra *Schizolepis*, och som förete en märkvärdig likhet med barren och grenarne af *Cedrus* (med undantag af barrens ennervighet), höra till vår *Pinites* än till nämnda växt. Vidare hafva vi att omnämna ett i flere hänseenden ytterst intressant nytt barrträdsslägte, *Swedenborgia* m. Vi känna deraf blott kottarne, som genom fjällens form i högsta grad erinra om det japanska nulefvande slägtet *Cryptomeria*. Det afviker dock genom de tunna fjällen, genom frånvaron af bracteer och genom de små (inom hvarje fjäll ensamma?) fröen, äfvensom genom fjällens anhäftning temligen aflägset sinsemellan på en utdragen axel. Genom alla dessa karakterer närmar sig slägtet deremot Triasformationens *Voltzia*, hvarföre det i sig kan sägas förena karakterer af båda. Äfven från *Voltzia* afviker det nämligen i flere hänseenden och just i dem, genom hvilka det närmar sig *Cryptomeria*. Man kunde à priori antaga, att det senare slägtet, som synes stå temligen isoleradt inom den nulefvande floran, skulle hafva en stamform af hög geologisk ålder. Detsamma är fallet med *Baiera*, närstående slägtet *Gingko*, hvaraf vi slutligen hafva att omnämna en art från Pålsjö, *Baiera taeniata* Braun sp?. Det är, som bekant, först helt nyligen som *Gingko* blifvit fördt tillbaka till äldre formationer än den tertiära, ehuru dess blad redan länge varit kända under ett annat namn, *Baiera*, och ansedda såsom tillhörande ormbunkar. Af mera fullständiga *Baiera*-blad, som Nordenskiöld och Öberg samlat vid Cap Boheman på Spetsbergen, kom Heer till den slutsatsen, att en del af de för ormbunkar ansedda *Baierae* i sjelfva verket äro blad af *Gingko*. Den rätiska *Baiera-arten* får dock ej föras till slägtet *Gingko* utan måste anses tillhöra ett annat, mycket närstående slägte, för hvilket namnet *Baiera* bibehålles. Exemplaret från Pålsjö visar dock i alla händelser, att denna art är mycket närstående *Gingko*, bildande en öfvergång till de mera typiska *Baierae*. Om vårt nya slägte *Camptophyllum* kunna vi ej nu yttra oss, då dess systematiska plats ännu måste anses oafgjord. Vi kunna ej lemna barrträden utan att framhålla det för en till de mesozoiska bildningarne hörande aflagring temligen sällsynta förhållandet, att alla de egentliga Coniferernas familjer med undantag af Cupressineae äro representerade.

Ehuru i och för sig af stort intresse har jag dock trott, att det för sakens egen skull är lämpligare, att jag ej här söker lemna någon skildring af vegetationens sannolika utseende i Skåne under den rätiska perioden. Ty en sådan skulle nu, med vår ofullständiga kännedom om flororna vid Höganäs och Hör, hufvudsakligen komma att hafva sitt afseende blott på vegetationen närmast Pålsjö och ej gifva någon fullständig vegetationsbild för provinsen i dess helhet.

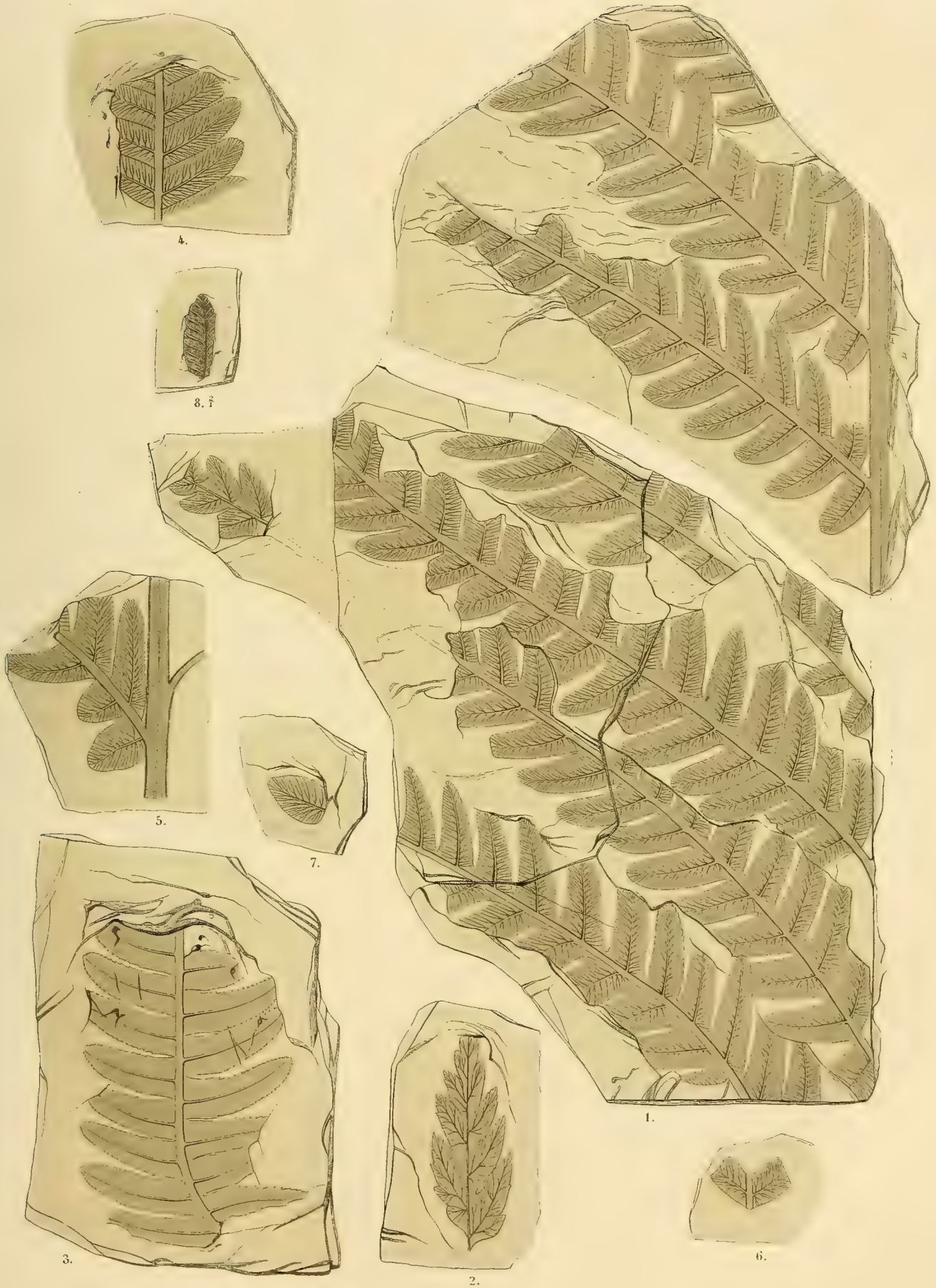
Slutligen förtjenar framhållas den omständigheten, att ehuru floran vid Pålsjö till sitt allmänna utseende bär en rätisk prägel och dessutom eger ett stort antal arter gemensamma med förut kända fyndorter, eger densamma dock derjemte ett för sig egendomligt element genom ett öfverraskande stort antal nya arter. Ej mindre än 12 af dess 26 växter äro för vetenskapen nya, och tvenne hafva derjemte måst upptagas

inom nya slägten. Anledningen till detta förhållande får utan tvifvel sökas deruti, att Skånes kolförande formation är belägen på temligen stort afstånd från motsvarande bildningar, från hvilka växter beskrifvits. Dock synes en annan omständighet mer än blotta afståndet härvidlag böra hafva utöfvat ett större inflytande. Lagren i Skåne äro nämligen belägna vid gränsen för den europeiska rätiska formations forntida haf, hvars norra strand förmodligen då existerade i norra Skåne — att döma af frånvaron af dylika bildningar norr härom. Och till följd af frånvaron af aflagringar från tiden mellan silurformationen och nämnde period (eller åtminstone keupern, dit väl de röda lerorna m. m. böra räknas) synes det antagligt, att det Skandinaviska fastlandet under hela denna tid varit höjdt öfver hafsytan eller äfven då utgjort en kontinent. I detta fall har Skandinavien troligen varit en bildningshärd för flororna under mellanliggande perioder, i det att de här så att säga kunnat mera ostördt utbildas och härifrån utvandra till de fastland, som inom mellersta Europa stundom uppstego ur nämnde formationers haf. Här, i närheten af dess utbredningscentrum, träffa vi derföre en rikhaltig flora, som äfven hyser former, hvilka förut ansetts uppträda långt senare. Om man vidare finge antaga, att Kullen, Hallandsås och Söderåsen redan på den tiden som berg existerade, så skulle detta möjligen kunna förklara den relativt stora mängden af barrträd. Detta allt är frågor, som visserligen icke ännu kunna med visshet afgöras, men de få ej af denna anledning derföre helt och hållet lemnas ur sigte. I alla händelser torde af redan verkställda undersökningar framgå, att en fortsatt undersökning af Skånes fossila flora med all säkerhet kommer att uppvisa ett stor antal för vetenskapen nya och intressanta arter.



A. M. Westergren del. Wanscher-Ramdeböger & Co. Kjøbenhavn

Fig. 1-2. Hysterites Friesi Nath. 3. Equisetum? 4-7. Spiropteris. 8-13. Rhizomopteris Schenki Nath. 14. Dictyophyllum.

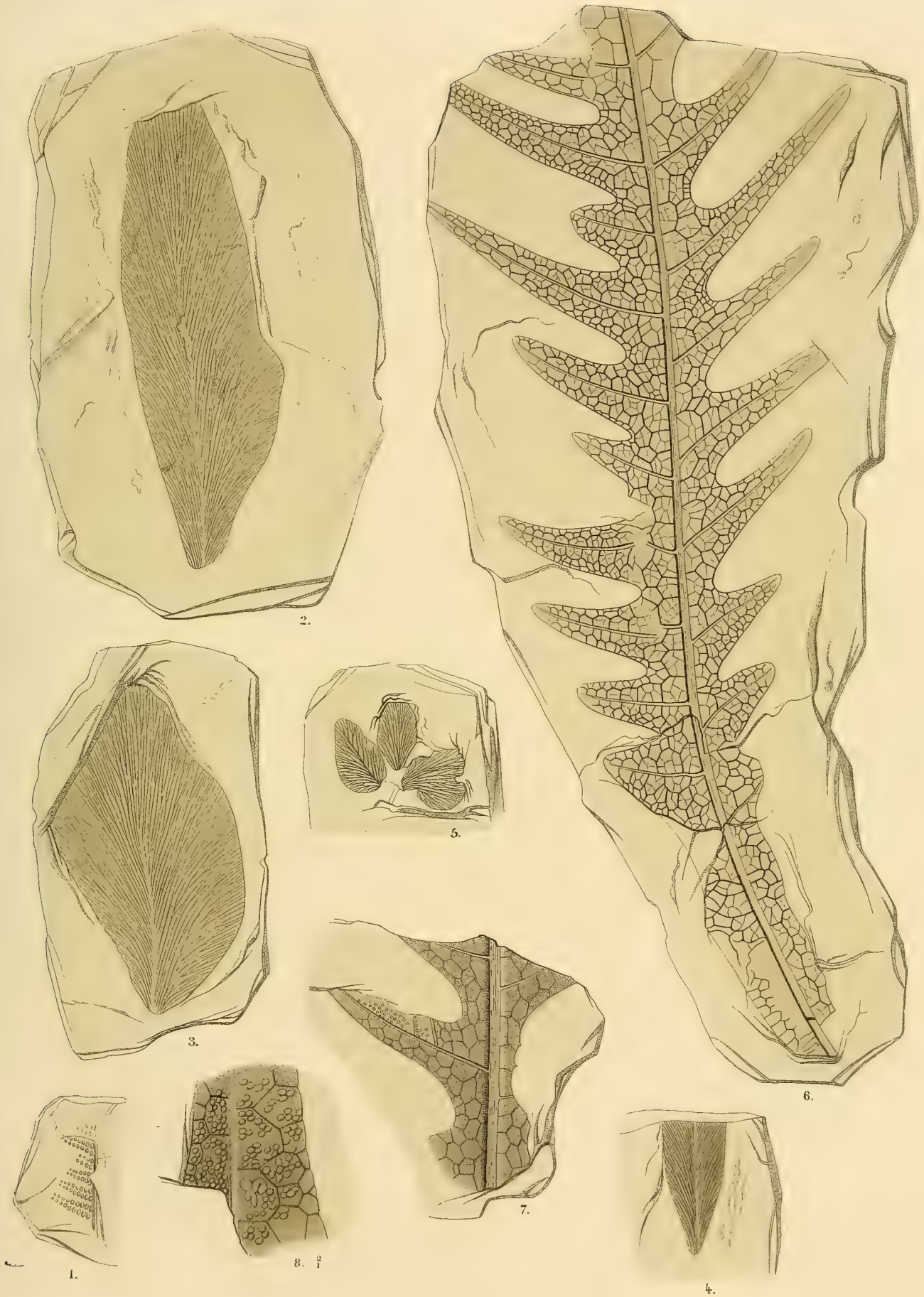


A. M. Westergren del. Wurster Randegger & C° Winterthur.

Fig. 1-6. Cladophlebis nebbensis Brongn. 7. Cladophlebis sp. 8. Asplenites Ottonis Gp. sp.?

A. M. Westergren del.

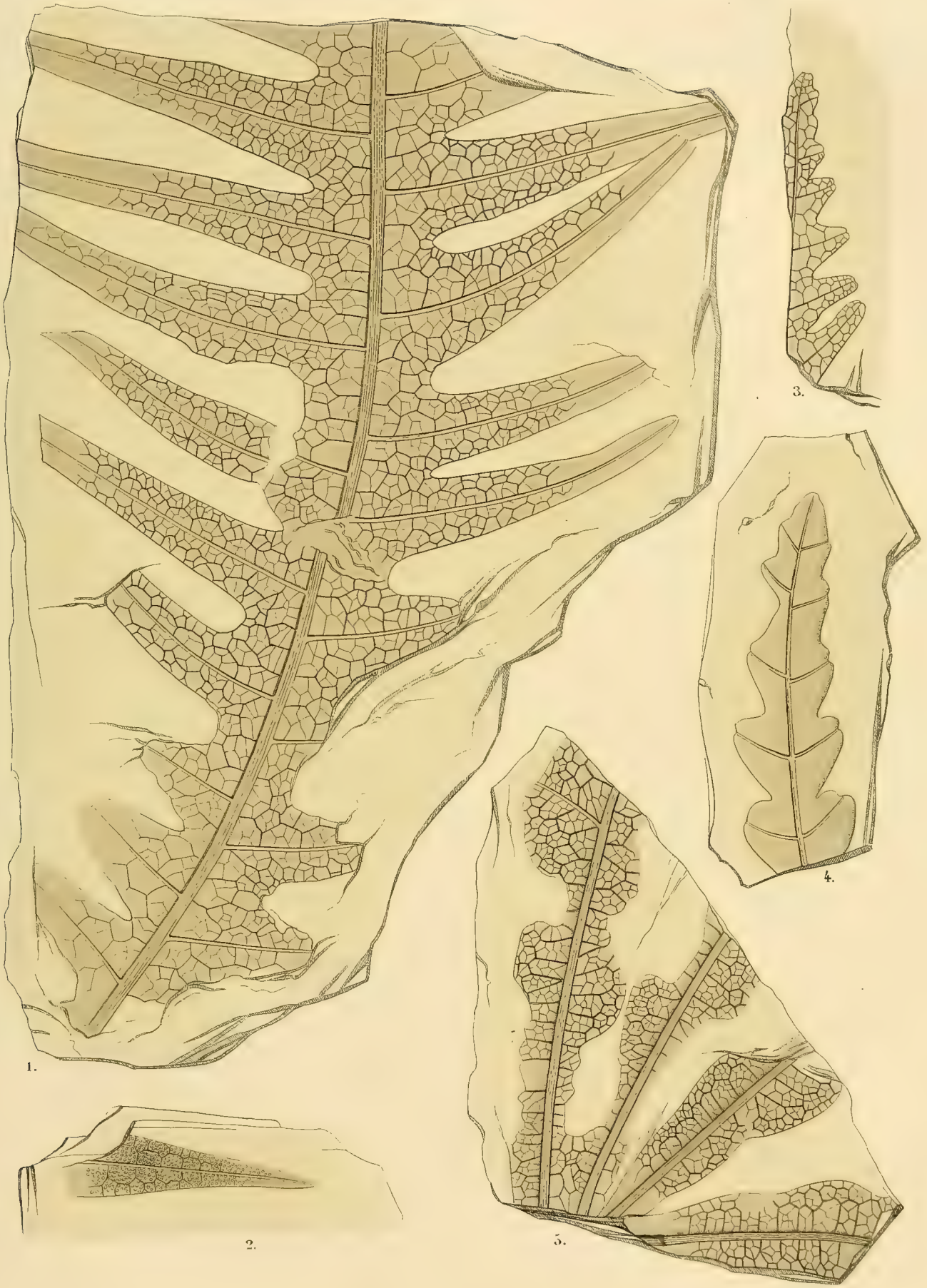
Fig. 1-3. Cladophlebis nebbensis Brgn. 4. 5. Cl. Heeri Nath. 6. Cl. sp. 7. Asplenites. 8-10. Gutbiera angustiloba Presl.



A. M. Westergren del.

Wurster, Randegger & C:o Winterthur

Fig. 1. Gutbiera angustiloba Presl. 2-5. Sagenopteris rhoifolia Presl. 6-8. Dictyophyllum Nilssoni Brongn. sp. var intermedium.



A. M. Westergren del.

Wurster, Randegger & C° in Winterthur

Dictyophyllum Nilssoni Brongn sp. var.

A. M. Westergren del

Fig. 1. Dictyophyllum Münsteri. Gp. sp. 2.-3. D. Nilssoni Brongn. sp. 4.-5. Thinnfeldia Nordenskiöldi Nath. 6. 7. Ctenopteris cycadea Brongn.

Dictyophyllum Nilssoni Brong. spec.

A. M. Westergren del.

Wurster, Randegger & C° in Winterthur.

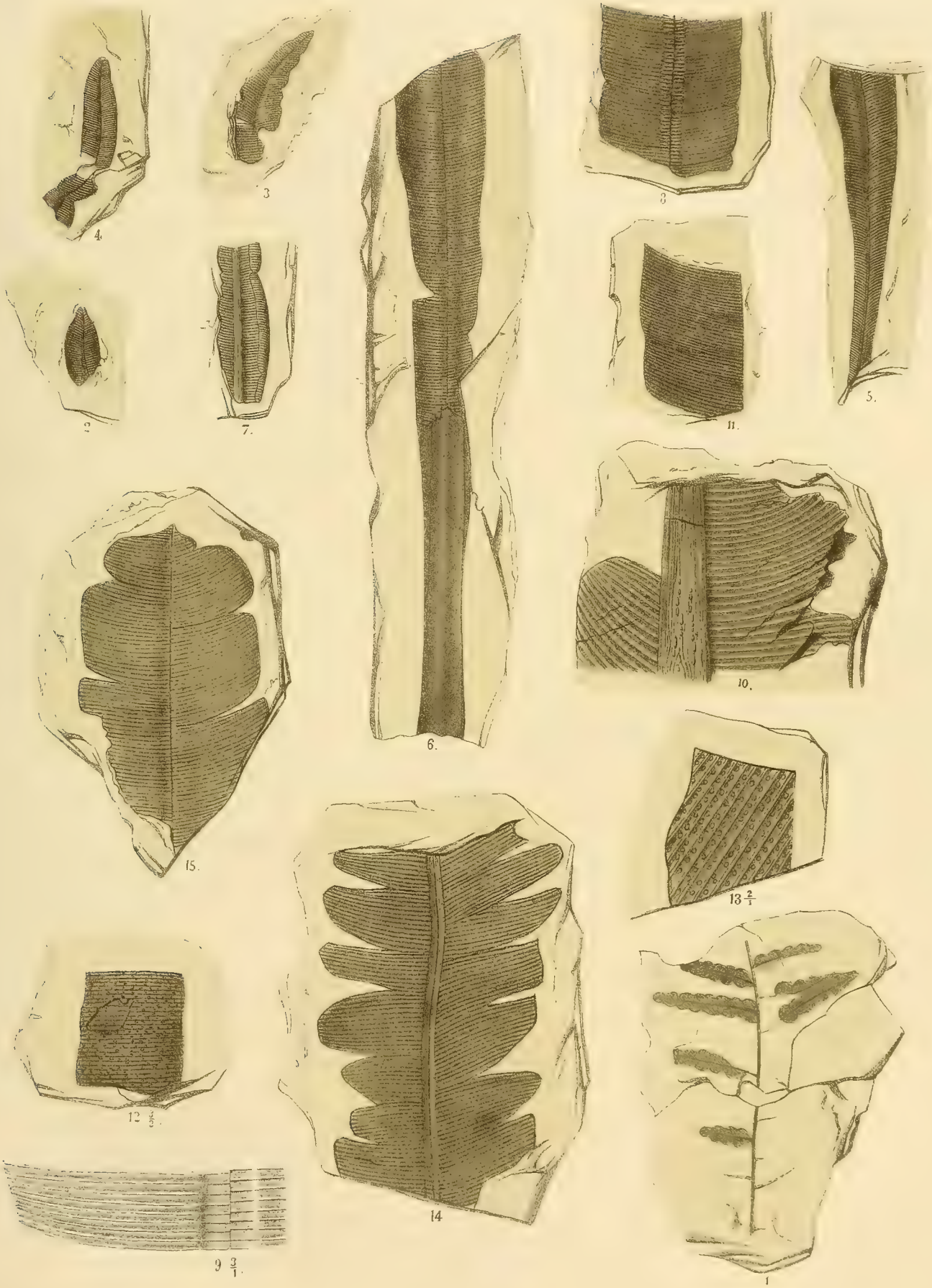
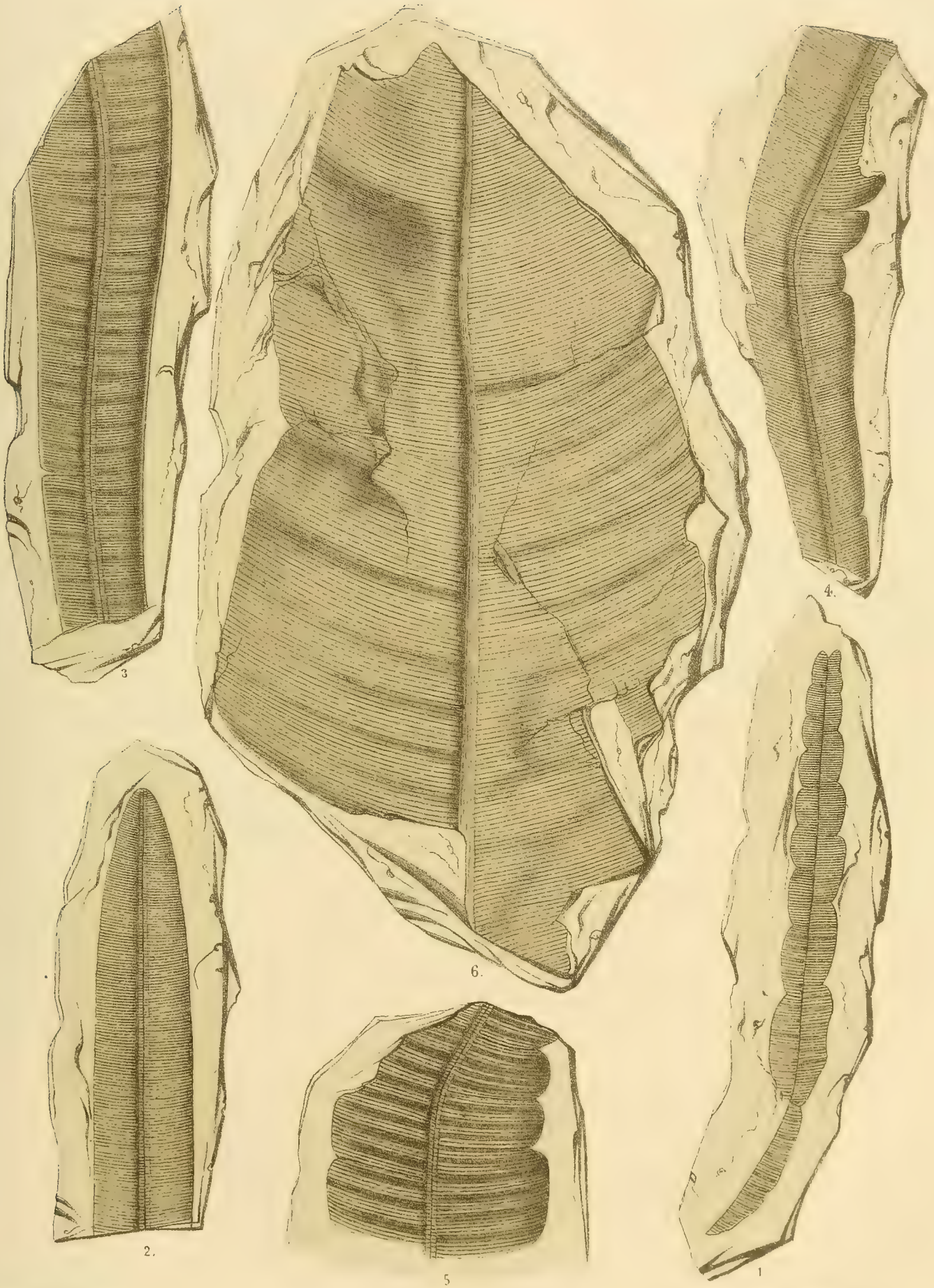
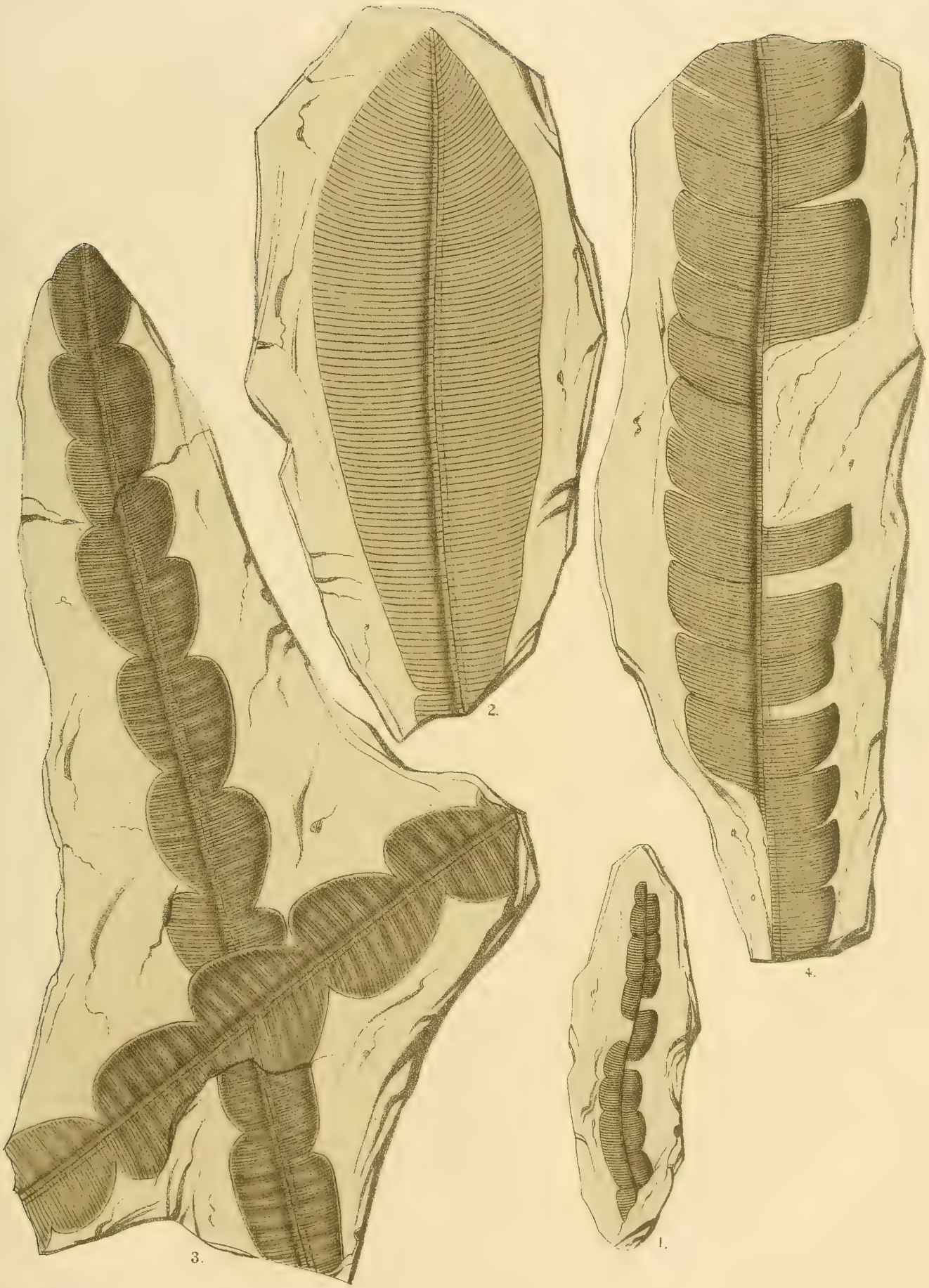


Fig. 1. Thaumatopteris Brauniana Popp? 2-15. Nilssonia polymorpha Schenk.



A M Westergren del.

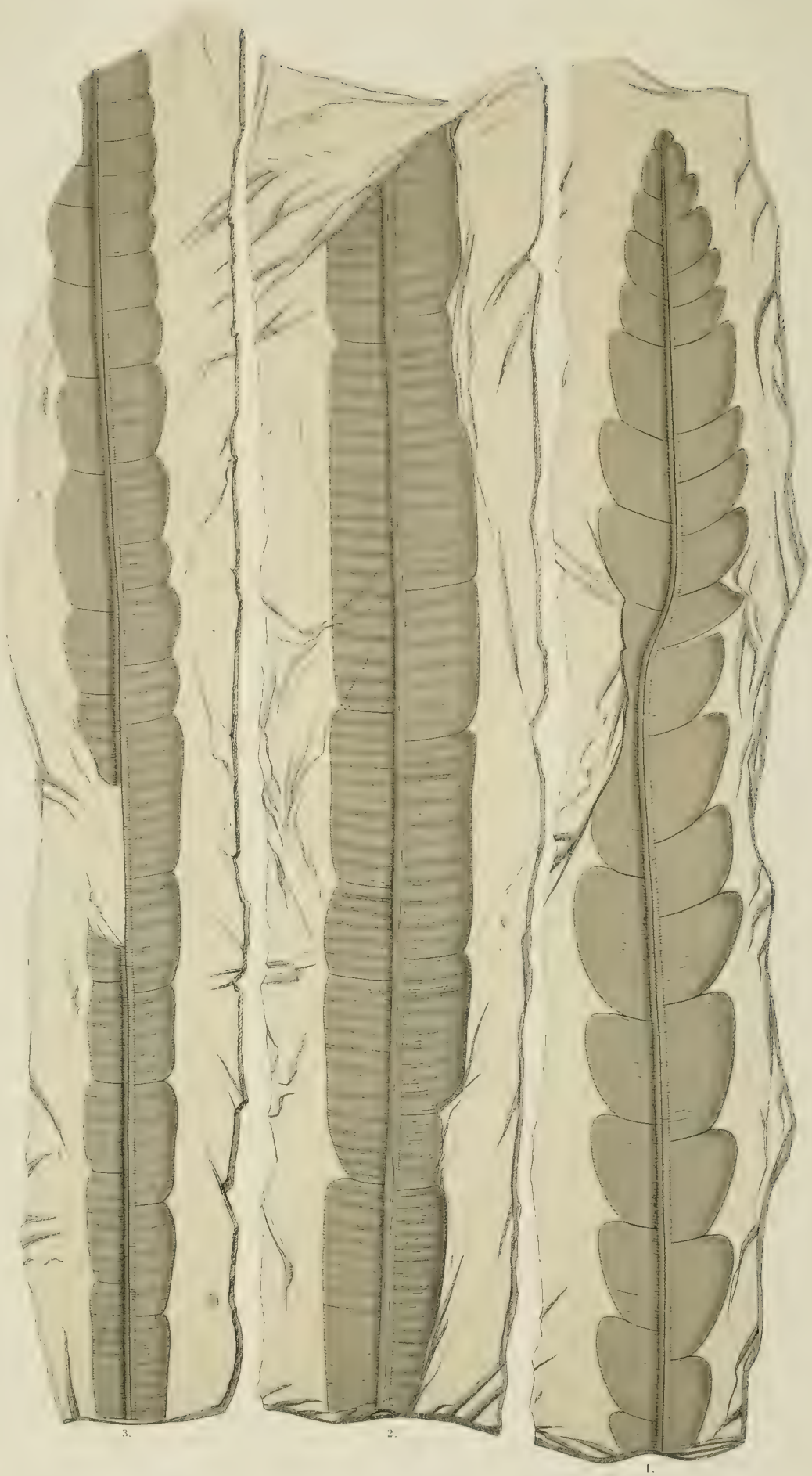
Nilssonia polymorpha Schenk.



A M Westergren del.

Wurster-Randegger & C° Winterthur.

Nilssonia polymorpha Schenk.



Nilssonia polymorpha Schenk

A.M. Westergren del

Wurster, Randegger & C:o in Winterthur.

Fig. 1.-3. Anomozamites marginatus Ung. sp. 4.-12. A. gracilis Nath. 13.? 14.-17. Squamae Cycadearum. 18. 19. Cycadinocarpus.

A. M. Westergren del.

Wurster, Randegger & C:o in Winterthur

Fig. 1-3. Cycadites longifolius Nath. 4. Podozamites angustifolius Schenk? 5. P. ovalis Nath. 6.-16. P. distans Presl. 17. Baiera taeniata Braun.?

A. M. Westergren del.

Fig. 1.-6. Palissya Braunii Endl. 7.-12. Schizolepis Follini Nath. 9. a. 13.-17. Pinites Lundgreni Nath.

A. M. Westergren del

Wurster, Randegger & C° in Winterth.

Fig. 1. 2. Pinites Lundgreni Nath. 3.-12. Schizolepis Follini Nath. 13. Cortex. 14-16. Carpolithus. 17.-19. Pinites Nilssoni Nath. 20. Podozamites distans Presl.

A. M. Westergren del.

Wurster, Randegger & Co.

Fig. 1. Spiropteris. 3.-5. Amenta mascula coniferarum. 6.-12. Swedenborgia cryptomerides Nath. 13.-16. Camptophyllum Schimperi Nath. 17. 18. Dictyophyllum Münsteri Gp. sp.

KONGL. SVENSKA VETENSKAPS-AKADEMIENS HANDLINGAR. Bandet 14. No 4.

ENUMERATIO HEMIPTERORUM.

BIDRAG TILL EN FÖRTECKNING ÖFVER ALLA HITTILLS KÄNDA

HEMIPTERA,

JEMTE SYSTEMATISKA MEDDELANDEN

AF

C. STÅL.

5.

TILL KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIEN INLEMNAD DEN 10 FEBRUARI 1875.

STOCKHOLM, 1876.
P. A. NORSTEDT & SÖNER
KONGL. BOKTRYCKARE.

ENUMERATIO PLATASPINORUM.

Fam. **Pentatomidæ** Stål.

Subf. **Plataspina** Stål.

Conspectus generum.

1(8). Ocellis inter se quam ab oculis minus longe distantibus; capite latissimo, levissime vel modice declivi; vertice oculis parvis saltem sextuplo latiore; antennis ab oculis longe remotis, in medio vel fere in medio inter oculos et rostrum insertis; marginibus lateralibus prothoracis dilatatis, laminatis.

2(5). Corpore depresso, leviter convexo; thorace capite haud plus quam dimidia vel tertia parte latiore; segmento ventrali sexto marium antice in angulum acutum, basin segmenti quinti haud attingentem, producto, feminarum antice angulum rectum, minus productum, formante; capite sexuum difformi, pronoto haud vel paullo breviore, levissime nutante.

3(4). Margine postico partis lateralis dilatatæ capitis obliquo; jugis apice ante tylum longum contiguis vel valvantibus; lateribus angustis et disco ventris fere in eodem plano jacentibus, illis subito subdepressis. — *Heterocrates* White.

4(3). Margine postico partis lateralis capitis haud vel vix obliquo; jugis tylo multo longioribus; lateribus angustis et disco ventris in eodem plano haud jacentibus, illis subperpendicularibus, margine laterali disci fere in carinam prominulo. — *Aphanopneuma* Westw.

5(2). Corpore fortiter convexo; pronoto capite circiter duplo latiore, marginibus lateralibus sensim fortiter rotundatis; capite pronoto dimidio vel fere dimidio breviore.

6(7). Capite sexuum difformi; jugis totis contiguis; tylo haud distinguendo; tibiis brevibus, tarsis haud vel paullo longioribus; segmento ventrali sexto marium antice in angulum acutum, apice angustatum, versus basin segmenti quinti extensum, producto, utrimque prope spiracula fovea majuscula, corpusculo depresso squamiformi tecta, instructo, segmento eodem feminarum basi angulum rectum, minus productum, formante. — *Ceratocoris* White.

7(6). Capite sexuum conformi; jugis tylo circiter duplo longioribus et ante hunc valvantibus; tibiis minus brevibus, tarsis longioribus; segmento ventrali sexto marium mihi cognitorum antice angulum obtusum formante, feminarum rotundato. — *Plataspis* Westw.

8(1). Ocellis inter se et ab oculis æque longe vel plerumque inter se quam ab oculis longius distantibus.

9(20). Marginibus lateralibus thoracis dilatatis, laminatis; pedibus plerumque brevibus, femoribus margines laterales corporis rarissime superantibus; pronoto sensim convexo.

10(19). Tylo toto vel maxima parte depresso.

11(14). Capite lato vel latissimo, leviter vel modice nutante; vertice lato vel latissimo, oculis saltem triplo, plerumque circiter quintuplo latiore; ocellis ab oculis remotis; antennis in medio vel fere in medio inter oculos et rostrum insertis; segmento ventrali sexto marium in angulum

acutum, basin segmenti quinti attingentem, antrorsum producto, feminarum antice angulum rectum vel obtusiusculum, minus productum formante.

12(13). Corpore sat fortiter convexo; oculis transversis, obliquis, introrsum angustatis, profunde immersis, ultra latera capitis levissime prominulis; vertice oculis circiter triplo latiore; pronoto capite circiter duplo latiore, margine antico pone totum caput sensim sat fortiter sinuato, angulis anticis obtusis, distinctis, haud rotundatis; articulo primo antennarum articulis duobus sequentibus longitudine subæquali. — *Oncylaspis* STÅL.

13(12). Corpore minus fortiter, plerumque leviter convexo; oculis leviter transversis, haud obliquis, leviter immersis, ultra latera capitis fortius prominulis, extrorsum angustatis; vertice oculis quadruplo vel quintuplo latiore; pronoto capite circiter dimidio latiore, apice pone verticem sinuato, pone oculos truncato, angulis anticis obtusis, apice rotundatis; articulo primo antennarum articulo tertio haud longiore, his articulis fere æque longis. — *Brachyplatys* BOISD.

14(11). Capite pronoto saltem dimidio angustiore, fortiter nutante, plerumque perpendiculari vel subperpendiculari; antennis ad oculos insertis vel ad oculos fortiter appropinquatis, a rostro quam ab oculis saltem duplo longius remotis; segmento ventrali sexto marium mihi cognitorum antice angulum distinctum, plerumque obtusum, rarissime rectum, cujus apex a basi segmenti quinti longe distat, formante, segmento sexto feminarum antice angulum obtusiorem, plerumque obtusissimum, sæpe rotundatum, rarissime angulum subrectum formante; articulo primo antennarum articulo tertio breviore.

15(16). Segmento ventrali sexto utriusque sexus angulum subrectum vel rectum antice formante: capite lato, pronoto circiter dimidio angustiore, antice obtusiuscule rotundato, circiter duplo latiore quam longiore; tylo apicem capitis attingente, toto fere æque lato; ocellis ab oculis remotis, inter se quam ab oculis paullo longius distantibus; antennis haud longe ab oculis insertis; pronoto antice pone caput truncato, in medio obtuse sinuato, marginibus lateralibus anticis posterius sinuatis; scutello longe ultra medium sensim ampliato et marginibus lateralibus rectis instructo, posterius subito rotundato-truncato; tibiis superne sulcatis; corpore ovato, leviter convexo. — *Scleropelta* STÅL.

16(15). Segmento ventrali sexto antice angulum sat obtusum vel obtusissimum formante vel ibidem obtuse rotundato.

17(18). Capite anterius ante medium tyli leviter reflexo, tylo percurrente, apice tumescente; ocellis inter se quam ab oculis circiter duplo longius distantibus; tibiis superne sulcatis. — *Osca* STÅL.

18(17). Tylo anterius haud reflexo, toto in eodem plano jacente. — *Coptosoma* LAP.

19(10). Capite cum oculis pronoto circiter dimidio angustiore, subporrecto, leviter nutante, ante oculos producto, sensim levissime angustato, apice rotundato, tylo incrassato, fortiter carinato-elevato, jugis paullo longiore; vertice oculis circiter quadruplo latiore; ocellis inter se quam ab oculis duplo longius distantibus; antennis ad oculos fortiter appropinquatis; pronoto antice subito maxime rotundato-angustato, marginibus lateralibus posterius obtusissime sinuatis, margine antico pone caput leviter sinuato; scutello prope basin tranversim impresso; segmento ventrali sexto antice angulum obtusum, in mare apice leviter acutiusculeque productum, formante; tibiis superne sulcatis; corpore depresso. — *Tropidotylus* STÅL.

20(9). Thorace disco fortiter gibboso, subtriangulari, antrorsum fortiter angustato, apice capite haud latiore, marginibus lateralibus obtusis, carinatis, haud laminatis; capite angusto, antice angustato, jugis acuminatis, tylo percurrente; oculis substylatis; ocellis inter se quam ab oculis duplo longius distantibus; antennis prope oculos insertis, articulo primo apicem capitis subsuperante, tertio primo multo longiore; rostro longissimo; segmento ventrali sexto apud mares antice in angulum acutissimum usque ad basin segmenti quinti producto, apud feminas antice angulum obtusum formante; pedibus longiusculis, femoribus ultra latera corporis extensis, tibiis sulcatis. — *Probænops* WHITE.

HETEROCRATES A. et S.

Heterocrates A. et S., Hém. p. 62. (1843).

1. **H. marginatus** Thunb. — *Plataspis coracina* White, Mag. N. H., New ser. 3. p. 540. fig. 68, c. (1839). — *Heterocrates coracinus* A. et S., Hém. p. 63. 1. (1843); Dall. List. 1. p. 72. 1. (1851); Voll., Faun. Ind. 1. p. 56. 1. (1863).
Patria: Java (Mus. Holm.). Sumatra, Borneo.

APHANOPNEUMA Westw.

Plataspis Subg. *Aphanopneuma* Westw., Trans. E. S. Lond. 4. p. 244. (1847). — *Aphanopneuma* Stål, H. afr. 1. p. 2 et 6. (1864).

1. **A. biloba** Westw. — *Plataspis* (*Aphanopneuma*) *biloba* Westw., Trans. E. S. Lond. 4. p. 244. pl. 18. f. 2. (1847). — *Aphanopneuma biloba* Stål, H. afr. 1. p. 6. 1. (1864).
Patria: Calabar Guineæ. (Mus. Holm.)

2. **A. sellata** Sign. — *Heterocrates sellatus* *Sign., Rev. et Mag. Zool. 1851. p. 442. 5. pl. 12. f. 3. — *Aphanopneuma sellata* Stål, H. afr. 1. p. 7. 2. (1864).
Patria: Gabon. (Coll. Signoret.)

CERATOCORIS White.

Plataspis subg. *Ceratocoris* White, Entomol. p. 136. (1841). Tr. E. S. Lond. 3. p. 90. (1842). — *Ceratocoris* Dall., List. 1. p. 61. (1851); Stål, H. afr. 1. p. 2. (1864).

1. **C. Bucephalus** White. — *Plataspis Bucephalus* White, Entomol. p. 136. (1841); Westw., Tr. E. S. Lond. 4. p. 243. pl. 18. f. 1. (1847). — *Ceratocoris Bucephalus* Dall., List. 1. p. 72. 1. (1851); Stål, H. afr. 1. p. 2. 1. (1864). — *Plataspis dispar* Spin., Gen. d'ins. artr. p. 104. (1852).
Patria: Guinea, Calabar. (Mus. Holm.). Cap Palmas.

PLATASPIS Westw.

Plataspis Westw. in Hope, Cat. Hem. 1. p. 16. (1837); Stål, H. afr. 1. p. 2 et 3. (1864). — *Thyreocoris* A. et. S., Hém. p. 61. (1843).

a. *Capite apice late subtruncato, utrimque prope oculos rotundato; margine antico pronoti pone oculos leviter sinuato.*

b. *Capite ventreque nigris.*

1. **P. coccinelloides** Lap. — *Canopus coccinelloides* Lap.. Ess. p. 85. pl. 55. f. 5. (1832). — *Plataspis cocciformis* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 16. (1837). — *Thyreocoris cocciformis* Germ., Zeitschr. 1. p. 31. 16. (1839). — *Thyreocoris coccinelloides* A. et S., Hém. p. 61. 1. (1843). — *Plataspis coccinelloides* Dall., List. 1. p. 72. 1. (1851); Stål, H. afr. 1. p. 3. 1. (1864).
Var. — *Platycephala Madagascariensis* Guér., Dict. pitt. d'hist. nat. 1. p. 623. pl. 72. f. 3.
Patria: Madagascar. (Mus. Holm.)

bb. *Capite ventreque, vel saltem hujus maculis marginalibus, flavescentibus; pronoto scutelloque flavo nigroque variegatis, partibus flavis lævigatis, nigris punctatis.*

c. *Ventre pedibusque nigris, illius margine flavo-maculato.*

2. **P. variegata** Guér. — *Platycephala variegata* Guér., Dict. pitt. d'hist. nat. Suppl. 9. p. 626. (1834); Guér. in d'Orbigny, Dict. univ. d'hist. nat. Atlas. Zool. 2. Hém. pl. 4. f. 8. (1849). — *Thyreocoris punctatus* *A. et S., Hém. p. 62. 2. (1843). — *Plataspis variegata* Stål, H. afr. 1. p. 5. 4. (1864).
Patria: Madagascar. (Coll. Signoret). Dix Cove Africæ occidentalis, sec. Dall.

cc. *Ventre pedibusque flavescentibus.*

3. **P. punctata** Leach. — *Canopus punctatus* Leach, Bowdich, Miss. Ashantee, App. 496. (1819) sec. Dall; Gray, in Griff., An. kingd. 15. p. 233. pl. 92. f. 2. (1832). — *Plataspis irrorata* p. Dall., List. 1. p. 73. 4. (1851). — *Plataspis verrucosa* *Sign. in Thoms., Arch. 2. p. 275. 505. (1858). — *Plataspis irrorata* Stål, H. afr. 1. p. 4. 3. (1864).
Patria: Calabar. (Mus. Holm.) Angola. (Coll. Signoret.)

4. **P. Wahlbergii** Stål. — *Plataspis Wahlbergi* Stål, Ö. V. A. F. 1863. p. 212. 1.; H. afr. 1. p. 4. 2. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

5. **P. vermicellaris** STÅL. — *Plataspis vermicellaris* STÅL, Ö. V. A. F. 1858. p. 434. 1.
Patria: Calabar.

aa. *Capite apice inter oculos sensim obtuse rotundato; margine antico pronoti pone oculos non nisi obsoletissime sinuato.*

6. **P. semiglobosa** STÅL. — *Plataspis semiglobosa* STÅL, Ö. V. A. F. 1853. p. 213. 2.: H. afr. 1. p. 6. 5. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

7. **P. nigrita** WESTW. — *Plataspis nigrita* WESTW. in HOPE, Cat. Hem. 1. p. 17. (1837.) — *Canopus ebeninus* BLANCH., Hist. Ins. p. 162. 4. (1840). — *Thyreocoris nigrita* GERM., Zeitschr. 1:1. p. 31. 17. (1839.)
Patria: Madagascar.

CANTHARODES WESTW.

Plataspis subg. *Cantharodes* WESTW., Tr. E. S. Lond. 4. p. 245. (1847.) — *Cantharodes* DALL., List. 1. p. 61. (1851).

1. **C. cœnosus** WESTW. — *Plataspis* (*Cantharodes*) *cœnosa* WESTW., Tr. E. S. Lond. 4. p. 245. p. 18. f. 3. (1843). — *Cantharodes cœnosa* DALL., List. 1. p. 72. 1. (1851).
Patria: Cap Palmas.

TARICHEA STÅL.

STÅL, An. S. E. Fr. (4)5. p. 163. (1865).

1. **T. chinensis** DALL. — *Plataspis chinensis* DALL., List. 1. p. 74. 6. (1851).
Patria: China.

2. **T. nitens** DALL. — *Plataspis nitens* DALL., List. 1. p. 74. 7. (1851).
Patria: India orientalis borealis.

CALACTA STÅL.

STÅL, An. S. E. Fr. (4)5. p. 163. (1865).

1. **C. lugubris** STÅL. — *Calacta lugubris* STÅL, An. S. E. Fr. (4)5. p. 163. 1. (1865).
Patria: China, Hongkong.

2. **C. rufo-notata** STÅL. — *Calacta rufo-notata* STÅL, An. S. E. Fr. (4) 5. p. 164. 2. (1865).
Patria: Siam.

ONCYLASPIS STÅL.

STÅL, H. afr. 1. p. 2. (1864).

1. **O. ruficeps** DALL. — *Plataspis ruficeps* DALL., List. 1. p. 73. 5. (1851).
Patria: Birma. (Mus. Holm.). Tenasserim.

PONSILA STÅL.

STÅL, Ö. V. A. F. 1858. p. 433; H. afr. 1. p. 2 et 7. (1864).

1. **P. luctans** STÅL. — *Ponsila luctans* STÅL, Ö. V. A. F. 1858. p. 433. 1; H. afr. 1. p. 7. 1. (1864).
Patria: Calabar.

POSEIDON VOLL.

VOLL., Tijdschr. v. Ent. 8. p. 63. (1865).

1. **P. malayanus** VOLL. — *Poseidon malayanus* VOLL., Tijdschr. voor Ent. 8. p. 64. pl. 1. f. 3 et 4. (1865).
Patria: Malacca.

CATERNAULTIELLA Spin.

Spin., Gen. d'ins. artr. p. 101. (1852).

1. **C. guineensis** Spin. — *Caternaultiella guineensis* Spin., Gen. d'ins. artr. p. 103. (1852).
Patria: Guinea.

BRACHYPLATYS Boisd.

Coptosoma subg. *Platycephala* Lap., Ess. p. 74. (1832). — *Brachyplatys* Boisd., Voy. Astr., Ent. 2, p. 627. (1835); Dall., List. 1. p. 61. (1851); Stål, H. afr. 1. p. 8. (1864).

a. *Corpore levissime convexo; pronoto subtiliter licet sat perspicue, scutello distinctissime vel fortiuscule punctato; capite superne immaculato vel maculis parvis discoidalibus flavescentibus aut ferrugineis, posterioribus magis distantibus, notato; ventris lateribus impictis, vel maculis intramarginalibus parvis, cum margine flavescente haud confluentibus, notato.*

1. **B. deplanatus** Esch. — *Scutellera deplanata* Esch., Dorp. Abh. 1. p. 158. 74. (1822). — *Thyreocoris complanatus* Burm., Nov. Act. Ac. Leop. 16: Suppl. 1. p. 289. t. 41. f. 3. (1834); Germ., Zeitsch. 1: 1. p. 32. 21. (1839). — *Thyreocoris deplanatus* Germ., Zeitschr. 1: 1. p. 33. 22. (1839); H. S. Wanz. 5. p. 14 et 31. (1839). — *Plataspis Scipio* White in Gray, Zool. misc. p. 80. 7. (1842). — *Brachyplatys complanata* Dall., List. 1. p. 70. 7. (1851).
Patria: Insulæ Philippinæ. (Musc. Holm.)

Variat capite immaculato vel maculis ferrugineis notato; pronoto toto nigro vel marginibus tantum lateralibus, interdum quoque linea intra margines laterales et anticum currente lineolisque duabus discoidalibus ferrugineis; scutello margine imo flavescente vel nigro, maculisque ferrugineis quattuor, duabus vel nullis; ventre impicto vel margine maculisque parvis intramarginalibus flavescentibus; pedibus totis vel femoribus totis vel basin versus nigris aut piceis.

aa. *Corpore magis convexo, superne subtilius punctato, pronoto lævigato vel subtilissime punctato.*

b. *Scutello intra marginem liberum linea flavescente cincto.*

c. *Ventris limbo flavescente, nigro-maculato vel intus sinuoso, saltem hic illic cum maculis lateralibus flavescentibus disci confluente; margine ipso scutelli flavescente.*

d. *Pronoto ante medium disci et scutello basi maculis quattuor vel duabus distantibus vel fascia*[1]) *flavescentibus vel ferrugineis ornatis, maculis duabus disci pronoti et angularibus scutelli interdum obsoletissimis, rarius deficientibus; linea intramarginali flavescente scutelli plerumque distincte nigro-punctata.*

2. **B. flavipes** Fabr. — *Cimex flavipes* Fabr., S. Ent. p. 700. 17. (1775); Sp. 2. p. 343. 27. (1781); E. S. 4. p. 89. 39. (1794). — *Tetyra flavipes* Fabr., S. R. p. 142. 67. (1803); Schjödte in Kröy., Nat. Tidsskr. 4. p. 304. 23. (1842). — *Plataspis flaviceps* Westw. in Hope, Cat. Hem. 1. p. 17. (1837). — *Thyreocoris flavipes* Germ., Zeitschr. 1: 1. p. 32. 20. (1839). — *Thyreocoris flaviceps* Germ., Zeitschr. 1: 1. p. 35. 26. (1839). — *Brachyplatys flavipes* Dall., List. 1. p. 68. 2. (1851); Stål, H. Fabr. 1. p. 5. 1. (1868).
Patria: Australia, Cap York. (Mus. Holm.).
Variat maculis parvis discoidalibus pronoti duabus vel nullis, maculis basalibus scutelli quattuor, duabus vel nullis.

3. **B. vanikorensis** Boisd. — *Brachyplatys vanikorensis* Boisd., Voy. Astr., Ent. 2. p. 627. p. 11. f. 6. (1835).
Patria: Nova Caledonia, Art. (Coll. Signoret.) Vanikoro.

4. **B. pallifrons** Voll. — *Brachyplatys pallifrons* *Voll., Faun. ind. neerl. 1. p. 55. 7. pl. 4. f. 10. (1863).
Patria: Timor. (Mus. Holm.)

5. **B. Vahlii** Fabr. — *Cimex Vahlii* Fabr., Mant. 2. p. 283. 32. (1787); E. S. 4. p. 89. 41. (1794); Coq., Ill. 2. p. 79. t. 18. 14. (1801). — *Tetyra Vahlii* Fabr., S. R. p. 142. 69. (1803). — *Thyreocoris Vahlii* var. Germ., Zeitschr. 1: 1. p. 33. 23. (1839); H. S., Wanz. 5. p. 31 et 33. (1839). — *Plataspis Vahlii* A. et S., Hém. p. 64. 2. (1843).
Patria: Cochinchina. (Mus. Holm.).
Sequenti simillimus, sed minor et linea flavescente intramarginali scutelli fusco-punctata insignis.

[1]) In specie nova e Nova Guinea.

6. **B. radians** VOLL. — *Brachyplatys Vahlii* *VOLL., Faun. ind. neerl. 1. p. 52. 1. (1863). — *Brachyplatys radians* *VOLL., Faun. ind. neerl. 1. p. 53. 2. pl. 4. f. 7. (1863).

Patria: Celebes; Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.). Sumatra, Ambon, Ternate.

Exempla hujus et præcedentis vidi nulla, in quibus maculæ parvæ discoidales pronoti et basales scutelli desunt.

Obs. Figura 8 tabulæ 4 (VOLL., l. c.) verisimiliter ad hanc speciem referenda. Radii flavi a margine ventris emissi longitudine variant.

dd. *Pronoti disco ante medium et basi scutelli fascia vel maculis flavescentibus vel ferrugineis destitutis; linea intramarginali flavescente scutelli lævigata vel obsoletissime punctulata, punctis rarissime pallide fuscis.*

7. **B. pallipes** FABR. — *Cimex pallipes* FABR., Spec. 2. p. 343. 26. (1781); Mant. 2. p. 232. 30. (1787); E. S. 4. p. 89. 38. (1794). — *Cimex acaroides* THUNB., N. ins. sp. 2. p. 29. (1783). — *Tetyra pallipes* FABR., S. R. p. 142. 66. (1803). — *Tetyra acaroides* THUNB., H. rostr. cap. 2. p. 6. (1822). — *Thyreocoris pallipes* GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 38. 18. (1839); H. S., Wanz. 5. p. 15 et 31. (1839). — *Brachyplatys pallipes* DALL., List. 1. p. 68. 1. (1851); STÅL, H. afr. 1. p. 8. 1. (1864).

Patria: Terra capensis. (Mus. Holm.).

8. **B. subæneus** WESTW. — *Plataspis subænea* WESTW. in HOPE, Cat. Hem. 1. p. 17. (1837). — *Thyreocoris septus* GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 32. 19. (1839). — *Brachyplatys subænea* DALL., List. 1. p. 70. 9. (1851). — *Brachyplatys subæneus* VOLL., Faun. ind. neerl. 1. p. 54. 3. (1863).

Patria: Birma; Malacca; China; Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.).

9. **B. pauper** VOLL. — *Brachyplatys pauper* *VOLL., Faun. ind. neerl. 1. p. 54. 5. (1863).

Patria: Celebes. (Mus. Holm.).

A præcedente verisimiliter haud distinguendus.

cc. *Ventris lateribus pictura flava destitutis, vel margine angusto, lineari, intus haud sinuoso, maculis nigris destituto, maculisque parvis et angustis lateralibus, a margine remotis, flavescentibus; margine ipso libero scutelli nigro.*

10. **B. cingalensis** STÅL. — *Brachyplatys cingalensis* STÅL, Ö. V. A. F. 1855. p. 181. 1; l. c. 1856. p. 54. 1.

Patria: Ceylon. (Mus. Holm.).

11. **B. nigripes** STÅL. — Subæneo-niger, nitidus; scutello subtiliter punctato, hujus linea intramarginali, postice in medio interrupta, et maculis duabus parvis distantibus basalibus, nec non pronoti maculis duabus parvis distantibus ante medium disci positis ferrugineo-flavescentibus; margine apicali capitis haud nisi obsoletissime reflexo; antennis, rostro pedibusque nigris. ♂. Long. 6, Lat. 5 mill.

Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.).

bb. *Scutello intra marginem liberum linea flavescente destituto.*

e. *Margine libero scutelli flavescente.*

12. **B. nigriventris** WESTW. — *Plataspis nigriventris* WESTW. in HOPE, Cat. Hem. 1. p. 18. (1837); WESTW., Mag. nat. hist. (2) 2. p. 30. f. 3. (1838) sec. DALL.; A. et S., Hém. p. 64. 1. (1843). — *Thyreocoris silphoides* H. S., Wanz. 4. p. 83. f. 415. (1839). — *Thyreocoris nigriventris* GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 34. 25. (1839); H. S., Wanz. 5. p. 31. (1839). — *Brachyplatys nigriventris* DALL., List. 1. p. 71. 11. (1851); VOLL., Faun. ind. neerl. 1. p. 55. 6. (1863).

Patria: Java. (Mus. Holm.)

ee. *Margine scutelli concolore, nigro-æneo.*

13. **B. pacificus** DALL. — *Brachyplatys pacifica* DALL., List. 1. p. 70. 8. (1851).

Patria: Insulæ Fidschi. (Mus. Holm.)

14. **B. unicolor** SIGN. — *Brachyplatys unicolor* SIGN., An. S. E. Fr. (3) 8. p. 920. 73. (1861); STÅL, H. afr. 1. p. 9. 2. (1864).

Patria: Madagascar. (Coll. SIGNORET.)

---

15. **B. silphoides** FABR. — *Cimex silphoides* FABR., E. S. 4. p. 86. 24. (1794). — *Tetyra silphoides* FABR., S. R. p. 141. 62. (1803); SCHJÖDTE in KRÖY., Nat. Tidsskr. 4. p. 301. 20. (1842). — *Brachyplatys silphoides* STÅL, H. Fabr. 1. p. 5. 2. (1868).

Patria: India orientalis.

16. **B. silphoides** BURM. — *Thyreocoris silphoides* BURM., Handb. 2:1. p. 384. 3. (1835).

Patria: Tranquebar.

17. **B. metallicus** Lap. — *Platycephala metallica* Lap., Ess. p. 73. (1832). — *Thyreocoris metallicus* Germ., Zeitschr. 1:1. p. 36. 30. (1839).
Patria ignota.

18. **B. papuus** Guér. — *Scutellera papua* Guér., Voy. Coq. Ent. p. 157. pl. 11. f. 6. (1830). — *Thyreocoris Papua* Germ., Zeitschr. 1: 1. p. 35. 29. (1839).
Patria: Nova Guinea.

19. **B. Mungo** White. — *Plataspis Mungo* White in Gray, Zool. misc. 1. p. 80. 6. (1842). — *Brachyplatys Mungo* Dall., List. 1. p. 69. 3. (1851).
Patria: Insulæ Philippinæ.

20. **B. variegatus** Dall. — *Brachyplatys variegata* Dall., List. 1. p. 69. 5. (1851).
Patria: Sierra Leona.

21. **B. æthiops** Dall. — *Brachyplatys æthiops* Dall., List. 1. p. 69. 6. (1851).
Patria: Sierra Leona.

22. **B. æneus** Dall. — *Brachyplatys ænea* Dall., List. 1. p. 71. 12. (1851). — *Brachyplatys æneus* Voll., Faun. ind. neerl. 1. p. 56. 8. (1863).
Patria: Java.

23. **B. crux** Voll. — *Brachyplatys crux* Voll., Faun. ind. neerl. 1. p. 54. 4. pl. 4. f. 9. (1863).
Patria: Sumatra.

24. **B. hemisphæricus** Westw. — *Plataspis hemisphærica* Westw. in Hope, Cat. Hem. 1. p. 17. (1837). — *Thyreocoris hemisphæricus* Germ., Zeitschr. 1: 1. p. 35. 27. (1839).
Patria ignota.

25. **B. nitidus** Westw. — *Plataspis nitida* Westw. in Hope, Cat. Hem. 1. p. 17. (1837). — *Thyreocoris nitidus* Germ., Zeitschr. 1: 1. p. 35. 28. (1839).
Patria ignota.

SCLEROPELTA Stål.

1. **S. lateralis** Stål. — Sordide flavescens, nitida, superne glabra et nigro-punctata, subtus cum pedibus puberula; angulis lateralibus pronoti et lateribus scutelli punctis nigris destitutis, illis macula nigra notatis. ♂. ♀. Long. 7, Lat. pron. 5, post. scut. $5^2/_2$ mill.
Patria: Borneo. (Mus. Holm.)

Caput impunctatum, margine angusto antico, interdum quoque macula parva jugorum suturaque inter juga et tylum nigris. Antennæ apicem versus infuscatæ. Pronotum ante medium transversim leviter impressum, pone impressionem punctis nigris distinctissimis remote et inæqualiter conspersum, ante impressionem lævigatum et tantum apice ad marginem anticum subtiliter, prope margines laterales distinctius fusco-punctatum, angulis lateralibus impunctatis, purius flavescentibus et macula rotundata apicali nigra ornatis, marginibus lateralibus anticis levissime rotundatis, posterius sinuatis. Scutellum prope basin impressione transversa utrimque abbreviata ad marginem basalem sensim magis appropinquata instructum, punctis fortiusculis nigris irregulariter et minus dense conspersum, parte laterali retrorsum angustata purius flavescente, subtiliter et parce punctulata, punctis concoloribus, nec nigris. Pectus, discus et maculæ laterales ventris, tibiæ et tarsi dilute ferruginei.

OSCA Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 614.

1. **O. flavescens** Stål. — *Osca flavescens* Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 614. 1.
Patria: Insulæ Philippinæ.

TIAROCORIS Voll.

Voll., Faun. ind. neerl. 1. p. 51. (1863).

1. **T. sumatranus** Voll. — *Tiarocoris sumatranus* Voll., Faun. ind. neerl. 1. p. 51. 1. pl. 4. f. 6. (1863).
Patria: Sumatra.

COPTOSOMA Lap.

Coptosoma Subg. *Coptosoma* Lap., Ess. p. 73. (1832). — *Globocoris* Hahn, Wanz. 2. p. 40. (1834). — *Coptosoma* Dall., List. 1. p. 61. (1851); Stål, H. afr. 1. p. 1 et 9. (1864).

a. *Capite obtusissimo, ante oculos levissime prominulo, inter oculos sensim obtusissime rotundato, in medio ne levissime quidem sinuato; ocellis ab oculis remotis, spatio inter oculos ocellosque ocellis saltem duplo vel fere triplo latiore; pronoto ante medium et scutello prope basin impressione transversa destitutis; segmento sexto utriusque sexus antice angulum, quam in plurimis maribus divisionis sequentis distinctiorem et minus obtusum, formante; tibiis superne sulcatis.* — Sp. 1—4.

b. *Capite pronoto circiter dimidio latiore, jugis anterius sensim fortiter convergentibus, apice tamen haud contiguis; tylo apice sensim fortiter angustato, apice angustissimo, marginem anticum capitis attingente.*

c. *Corpore superne flavescente et nigro-punctato.*

1. **C. angularis** Stål. — *Coptosoma angulare* Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 611. 1.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

2. **C. conviva** Stål. — *Coptosoma conspersum* Stål, Ö. V. A. F. F. 1870. p. 612. 2.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

Ad *C. marmoratam* Voll. maxime appropinquare videtur.

cc. *Corpore œnescente-nigro, superne flavo-limbato, maculato et fasciato.*

3. **C. xanthogramma** White. — *Plataspis xanthogramma* White in Gray, Zool. misc. p. 80. 5. (1842).
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

Limbus scutelli in exemplis nostris late flavus, ferrugineo-punctulatus.

bb. *Capite quam in divisione* b *angustiore; pronoto capite circiter triplo latiore; jugis apice ante tylum conniventibus et valvantibus; corpore œnescente-nigro, maculis flavescentibus vel croceis ornato; scutello intra marginem liberum nigrum flavo-lineato.*

4. **C. duodecimpunctata** Germ. — *Thyreocoris duodecimpunctatus* Germ., Zeitschr. 1: 1. p. 30. 13. (1839); H. S., Wanz. 5. p. 14 et 31. f. 474. (1839). — *Coptosoma duodecimpunctatum* Dall., List. 1. p. 62. 1. (1851).
Patria: Tranquebar.

aa. *Capite quam in divisione* a *plerumque ante oculos longius producto, rarius levissime producto, in quo casu pronotum vel scutellum anterius impressione transversa instructa et caput angustum; segmento ventrali sexto antice angulum obtusum (♂) vel obtusissimum (♀) formante, in feminis antice sæpe rotundato; ocellis quam in divisione* a *plerumque ad oculos magis appropinquatis; antennis ad oculos maxime appropinquatis.*

d. *Scutello vario modo picto, interdum nigro, in hoc casu limbo vel linea intramarginali flavescente, usque ad basin vel longe ante medium extensa, ornato.* — Sp. 5—30.

e. *Species africanæ.* — Sp. 5—13.

f. *Corpore superne breviter piloso, jugis sensim convergentibus, totis tamen distantibus.*

5. **C. Murrayi** Sign. — *Coptosoma *Murrayi* Sign. in Thoms., Arch. 2. p. 271. 493. pl. 11. f. 2. (1858); Stål, H. afr. 1. p. 9. 1. (1864). — *Coptosoma hirtella* Stål, Ö. V. A. F. 1858. p. 433. 1.
Patria: Calabar. (Mus. Holm.)

ff. *Corpore superne glabro.*

g. *Capite sexuum differmi*[1]), *apice lato, sinuato vel truncato vel obtuse rotundato, ante oculos apicem versus haud vel levissime angustato, angulo, quem formant margines laterales capitis et margo anticus oculorum, recto vel parum obtuso; scutello prope basin transversim impresso; tibiis superne sulco destitutis; ocellis ob oculis remotis; jugis antice contiguis et valvantibus.*

6. **C. alata** Sign. — ♂. *Ceratocoris alatus* *Sign. in Thoms., Arch. 2. p. 274. 503. pl. 11. f. 3. (1858). — *Coptosoma alatum* Stål, H. afr. 1. p. 10. 2. (1864).

[1]) An etiam in *C. pictulo*?

♀. Capite quam in mare multo breviore, ante oculos sensim subangustato, apice truncato, angulis apicalibus obtusiusculis, rotundatis.

Patria: Calabar. (Coll. SIGNORET.)

7. **C. pictula** STÅL. — *Coptosoma pictulum* *STÅL, H. afr. 1. p. 14. 9. (1864).

Patria: Natalia. (Coll. SIGNORET.)

gg. *Capite sexuum conformi, antrorsum fortiter angustato; jugis totis distantibus vel apice ipso contiguis; ocellis prope oculos positis.*

h. *Tibiis superne sulco destitutis.*

i. *Jugis anterius convergentibus et apice ipso contiguis vel subcontiguis; ventre sublævigato, segmentis basi serie punctorum instructis.*

8. **C. nubila** GERM. — *Thyreocoris nubilus* GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 26. 5. (1839). — *Coptosoma nubilum* DALL., List. 1. p. 67. 17. (1851); STÅL, H. afr. 1. p. 11. 4. (1864).

Patria: Sierra Leona. (Mus. Holm.) Terra capensis, sec. GERM.

9. **C. transversa** WESTW. — *Coptosoma transversa* WESTW. in HOPE, Cat. 1. p. 17. (1837). — *Thyreocoris transversus* GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 27. 7. (1839). — *Coptosoma bimaculicollis* STÅL, Ö. V. A. F. 1858. p. 433. 2. — *Coptosoma transversum* STÅL, H. afr. 1. p. 12. 5. (1864).

Patria: Senegal, Sierra Leona, Calabar. (Mus. Holm.)

ii. *Jugis totis distantibus, anterius haud convergentibus; ventre distincte punctato.*

10. **C. conspersa** STÅL. — *Coptosoma conspersum* STÅL, H. afr. 1. p. 12. 6. (1864).

Patria: Calabar. (Mus. Holm.)

11. **C. nigro-punctata** STÅL. — *Coptosoma nigro-punctatum* STÅL, Ö. V. A. F. 1855. p. 181. 1; Ö. V. A. F. 1856. p. 54. 1; H. afr. 1. p. 13. 7. (1864).

Patria: Sierra Leona. (Mus. Holm.)

hh. *Tibiis superne sulco instructis; capite breviusculo.*

k. *Corpore minus convexo; scutello haud gibboso, impressione subbasali distinctissima; capite latiusculo, jugis haud convergentibus; pedibus validiusculis.*

12. **C. Afzelii** STÅL. — *Coptosoma Afzelii* STÅL, H. afr. 1. p. 13. 8. (1864).

Patria: Sierra Leona. (Mus. Holm.)

kk. *Corpore convexiore; scutello distincte gibboso, impressione subbasali transversa destituto; capite angusto, jugis apice leviter convergentibus.*

13. **C. maculata** WESTW. — *Coptosoma maculata* WESTW. in HOPE, Cat. 1. p. 17. (1837). — *Thyreocoris maculatus* GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 66. 14. (1839). — *Coptosoma maculatum* DALL., List. 1. p. 26. 4. (1851); STÅL, H. afr. 1. p. 11. 3. (1864).

Patria: Madagascar. (Mus. Holm.)

ee. *Species asiaticæ et australicæ.*

l. *Capite sexuum difformi (?) sat fortiter producto, prope margines laterales latiuscule reflexos impresso; jugis antice valvantibus; tibiis superne sulcatis; ocellis ab oculis remotis.*

14. **C. elegans** STÅL. — Pallide sordide flavescens, nitida, nigro-punctata; macula basali scutelli, mesostethio, metastethio et ventre nigris, hujus limbo flavescente. ♀. Long. 5, Lat. thor. 4 mill.

Patria: Borneo. (Mus. Holm.)

Caput impunctatum, latiusculum, antrorsum sensim modice angustatum, apice latum, obtuse truncato-emarginatum; vertice oculis circiter triplo latiore, margine ipso basali, lineola obliqua ante ocellos, basi tyli et macula postica parva jugorum nigricantibus. Pronotum nonnihil ante medium impressione transversa subpercurrente, distincta, et utrimque prope margines laterales anticos linea impressa obliqua, cum linea apicali intramarginali cohærente, instructum, his impressionibus nec non linea transversa undata interjacente, a medio ramulum retrorsum emittente, nigris, impunctatis; parte pronoti ante impressionem mediam posita impunctata, parte posteriore remote nigro-punctata et conspersa; marginibus lateralibus anticis rotundatis, posterius leviter sinuatis. Scutellum remote, in disco densius distincteque nigro-punctatum, prope basin impressione transversa sensim arcuata instructum, parte inter basin et impressionem posita lævigata, nigra, utrimque flavescente. Venter lævigatus, limbo latiusculo flavescente intus multiinciso.

ll. *Capite sexuum conformi, minus producto, impressione laterali a marginibus lateralibus remota destituto; ocellis prope oculos positis; pronoto ante medium impressione transversa levi punctata vel hujus loco*

serie transversa punctorum instructo, impressione obliqua prope margines laterales posita obsoleta vel nulla, serie irregulari punctorum, interdum confuse acervatorum, repræsentata.

m. *Pronoto flavescente, punctis nigris vel ferrugineis notato; jugis antice convergentibus et plerumque contiguis vel valvantibus; tibiis superne plerumque sulcatis.* — Sp. 15—25.

n. *Scutello prope basin impressione transversa destituto.*

15. **C. Forstenii** Voll. — *Coptosoma Forsteni* *Voll., Faun. ind. neerl. 1. p. 49. pl. 4. f. 4. (1863).
Patria: Celebes. (Mus. Holm.)

nn. *Scutello prope basin impressione transversa distincta, medio interdum obsoleta vel subobliterata, instructo.*

o. *Capite ante oculos antrorsum haud vel leviter angustato, apice lato, truncato vel subrotundato-truncato; tibiis distincte sulcatis.*

16. **C. icterica** Dall. — *Coptosoma ictericum* Dall., List. 1. p. 67. 15. (1851).
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

17. **C. obtusiceps** Stål. — *Coptosoma obtusiceps* Stål, Ö. V. A. F. 1870, p. 612. 4.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

oo. *Capite antrorsum fortiter angustato, apice numquam truncato.*

p. *Ventre lateribus late flavescentibus, vel maculis lateralibus confluentibus transversis vel subtransversis, vel saltem in segmentis anterioribus fasciis lateralibus flavescentibus ornato.*

q. *Capite plerumque obtusissimo, obtuse rotundato; ventre marium maculis magnis sericeis destitutis; tibiis superne sulcatis vel subsulcatis; pronoto anterius lineola longitudinali media fusca notato.*

r. *Capite obtusissimo; jugis antice convergentibus et contiguis; scutello vittis duabus mediis, retrorsum divergentibus, nigris vel punctis nigris aut ferrugineis densius acervatis compositis, spatium pallidius, minus dense punctatum terminantibus, typice notato; disco ventris parce puberulo.*

18. **C. bufo** Esch. — *Scutellera bufo* Esch., Dorp. Abh. 1. p. 160. (1822). — *Thyreocoris adspersa* Burm., N. Act. Ac. Leop. 16: Suppl. 1. p. 289. 9. (1834). — *Thyreocoris Bufo* Germ., Zeitschr. 1: 1. p. 28. 10. (1839); H. S., Wanz. 5. p. 31 et 32. f. 482. (1839).
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

In exemplis nostris tylus et maculæ duæ triangulares basales capitis nigræ, latera ventris radiis flavis longis, longitudine et latitudine variabilibus, notata.

19. **C. australica** Stål. — *C. bufoni* maxime affinis, differt punctura scutelli et præsertim pronoti distinctiore et densiore, lineola longitudinali antica fusca pronoti punctis plus minus distinctis et numerosis subbiseriata, parte basali scutelli ante impressionem transversam posita distinctius punctata, magnitudineque majore; ventris disco nigro dimidium latitudinis ventris occupante, radiis flavescentibus lateralibus segmentorum binis, liberis, posteriore angustiore, anteriore macula parva nigra notato. ♀. Long. $5^1/_2$, Lat. pron. $4^1/_2$ mill.
Patria: Australia borealis. (Mus. Holm.)

rr. *Capite minus obtuso, magis producto, subsemicirculariter rotundato, jugis antice convergentibus, haud tamen contiguis; scutello vittis duabus obscurioribus destituto; disco ventris nudo.*

20. **C. lyncea** Stål. — Præcedentibus duabus maxime affinis, ab ambabus differt forma structuraque capitis, præterea a *C. bufone* scutello fortius punctato, maculis irregularibus et irregulariter confluentibus ferrugineis punctatis consperso, parte basali ante impressionem lævigata; a *C. australica* differt magnitudine minore, pronoto scutelloque minus dense, illo quoque minus distincte punctatis, scutello punctis magis acervatis consperso, basi impunctato. ♂. ♀. Long. 5, Lat. pron. 4 mill.
Patria: Australia, Cap York. (Mus. Holm.)

qq. *Capite minus obtuso, apice angustiore vel ante oculos subsemicirculariter rotundato, jugis antice convergentibus et contiguis; ventre marium pone medium maculis duabus maximis sericeis instructo.*

21. **C. cribraria** Fabr. — Fabr., E. S. Suppl. p. 531. 44—45. (1798). — *Tetyra cribraria* Fabr., S. R. p. 143. 72. (1803); Schjödte in Kröy., Nat. Tidsskr. 4. p. 305. 24. (1842). — *Thyreocoris cribarius* Burm., Handb. 2: 1. p. 384. 2. (1835); Germ., Zeitschr. 1: 1. p. 26. 3. (1839); H. S., Wanz. 4. p. 84. f. 416. (1839) et l. c. 5. p. 31. (1839). — *Coptosoma cribrarium* A. et S., Hém. p. 66. 2. (1843); Dall., List. 1. p. 67. 18. (1851); Voll., Faun. ind. neerl. 1. p. 50. 10. (1863); Stål, H. Fabr. 1. p. 6. 1. (1868). — *Coptosoma atomarium* p. Voll., Faun. ind. neerl. 1. p. 50. 9. (1863).
Patria: Ceylon, Birma, Cochinchina, Timor. (Mus. Holm.)

Limbus flavescens ventris apud marem tantum in segmentis anterioribus, apud feminam in segmentis omnibus radium longissimum in discum emittit.

22. **C. pallida** STÅL. — *Coptosoma pallidum* STÅL, Ö. V. A. F. 1870. p. 613. 6.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

23. **C. pardalina** STÅL. — Flava, pronoto pone medium et in impressionibus subtiliter, scutello fortiuscule punctatis, punctis scutelli in acervos et lineolas irregulares et irregulariter confluentes, subreticulatas, confluentibus, posterius minus numerosis, in parte basali sublilioribus; capite ante oculos semicirculariter rotundato, margine angusto, tylo et maculis duabus triangularibus posticis nigris; pronoto ante medium lineis transversis nigris in hoc genere typicis ornato; pectore ventreque nigris, hujus limbo maculisque lateralibus binis segmentorum omnium flavescentibus, macula anteriore majore, subtransversa, posteriore minore, interdum minutissima. ♂. ♀. Long. $4^1/_2$, Lat. pron. $3^1/_2$ mill.
Patria: India orientalis. (Mus. Holm.)

Capite antice magis sensim rotundato, punctura dorsi fortiore, pictura nigriore et magis extensa, maculis nullis lateralibus ventris in radios longos productis a *C. cribraria* facile distinguenda. *C. lynceæ* simillima, punctis et pictura dorsi nigra, scutello basi parce punctulata picturaque ventris divergens.

pp. *Ventre anguste flavescente-limbato et ad limbum maculis angustis longitudinalibus, apicem segmentorum haud attingentibus, flavescentibus ornato; jugis apice contiguis.*

24. **C. tigrina** STÅL. — Pallide flavescens, substraminea, nitida; pronoto pone medium scutelloque maculis parvis, irregularibus, inæqualibus, fortiuscule punctatis, nigris conspersis, illo ante medium pictura nigra in hoc genere typica ornato, serie punctorum transversa ante medium posita pluries interrupta; tylo, margine imo maculisque duabus basalibus capitis, pectore ventreque nigris, hoc lævigato, in incisuris punctato, lateribus flavopictis; tibiis sulco nullo vel obsoletissimo. ♂. ♀. Long. $4^1/_2$, Lat. $3^1/_2$ mill.
Patria: Cochinchina. (Mus. Holm.)

C. pardalinæ affinis, punctura et pictura singulari dorsi nec non pictura laterali ventris facile distinguenda.

25. **C. punctiventris** STÅL. — Sordide flavescens, minus nitida; pronoto pone medium scutelloque punctis fuscis nec acervatis, nec fusco-cinctis, distinctis conspersis, illius pictura typica antica latiuscula, impressione transversa ante medium sita distincta, sat dense punctata; parte basali scutelli impressione circumscripta lævigata, in croceum vergente, nigro-limbata; tylo, margine imo maculisque duabus posticis capitis, pectore ventreque nigris, hoc sat dense distincteque, in disco remotius punctato, limbo angusto maculisque lateralibus sordide flavescentibus; tibiis sulco destitutis. ♂. Long. $4^1/_2$, Lat. pron. $3^1/_2$ mill.
Patria: Malacca. (Mus. Holm.)

mm. *Pronoto pone impressionem vel seriem transversam punctorum nigro, ad angulos laterales flavopicto; jugis plerumque totis et ubique æque distantibus; scutello magna parte vel saltem prope basin nigro.*

s. *Capite sexuum conformi, ante aculos angustato, apice rotundato, jugis antice interdum convergentibus, totis tamen distantibus; tibiis gracilibus, sulco destitutis vel apicem versus sulco instructis.*

26. **C. nobilis** A. DOHRN. — *Coptosoma nobile* A. DOHRN, Stett. E. Z. 21. p. 40. 12. (1860).
Patria: Ceylon. (Mus. Holm.)

27. **C. vermiculata** GERM. — *Thyreocoris vermiculatus* GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 29. 12. (1839). — *Coptosoma vermiculatum* VOLL., Faun. ind. neerl. 1. p. 46. 1. (1863).
Patria: Java. (Mus. Holm.)

28. **C. cincta** ESCH. — *Scutellera cincta* ESCH., Dorp. Abh. 1. p. 161. (1822). — *Thyreocoris seminulum* BURM., N. Act. Ac. Leop. 16: Suppl. 1. p. 290. 10. (1834). — *Thyreocoris variegatus* H. S., Wanz. 4. p. 83. f. 414. (1839). — *Thyreocoris cinctus* GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 27. 8. (1839). — *Coptosoma cinctum* DALL., List. 1. p. 64. 6. (1851).
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

29. **C. nepalensis** WESTW. — *Coptosoma nepalensis* WESTW. in HOPE, Cat. Hem. 1. p. 17. (1837). — *Thyreocoris nepalensis* GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 28. 9. (1839). — *Thyreocoris circumscriptus* GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 29. 11. (1839). — *Coptosoma nepalense* DALL., List. 1. p. 63. 2. (1851). — *Coptosoma circumscriptum* DALL., List. 1. p. 63. 3. (1851). — *Coptosoma cinctum* VOLL., Faun. ind. neerl. 1. p. 46. 2. (1863).
Patria: India orientalis; Bengalia; Java; Insulæ Philippinæ; Australia, Cap York. (Mus. Holm.) Timor.
A præcedente verisimiliter haud distinguenda.

ss. *Capite sexuum difformi, marium antrorsum haud angustato, apice truncato, jugis apice convergentibus et contiguis; tibiis sulco destitutis, posticis apud mares sat fortiter incrassatis.*

30. **C. podagrica** STÅL. — Nigra, nitida; pronoto prope margines laterales anticos subtiliter, ventre scutelloque distinctius punctulatis, hoc basi lævigato; capite, marginibus lateralibus anticis lineaque obliqua intra

margines illos pronoti, limbo libero anterius angustato et evanescente scutelli, margine maculisque elongatis intramarginalibus ventris, antennis, rostro pedibusque pallide flavescentibus; tylo, margine imo et basi capitis nigris. ♂. Long. 3, Lat. $2^1/_2$ mill.

♂. Capite ante oculos haud angustato, transverso, apice truncato, rectangulo; tibiis posticis incrassatis.

Patria: Australia borealis. (Mus. Holm.)

C. nepalensi similis. Pronotum interdum forte in disco flavo-pictum.

dd. *Corpore maxima parte nigro; limbo flavescente scutelli nullo vel pone partem tertiam basalem incipiente, margine ipso plerumque nigro; disco pronoti pictura flava destituto; tibiis sulco destitutis.*

t. *Ventris margine angusto maculisque intramarginalibus flavescentibus; capite sexuum conformi.*

u. *Pronoto intra margines laterales anticos impressione lineari distincta, serie confusa punctorum instructa, prædito.*

31. **C. affinis** DALL. — *Coptosoma affine* DALL., List. 1. p. 63. 5. (1851); STÅL, H. afr. 1. p. 14. 10. (1864). — *Coptosoma sex-notatum* STÅL, Ö. V. A. F. 1853. p. 212. 1.

Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

uu. *Pronoto intra margines laterales anticos impressione nulla vel lata et obsoletissima instructo, ibidem vage punctato.*

v. *Jugis apice valvantibus.*

32. **C. inclusa** STÅL. — *Coptosoma inclusum* STÅL, H. afr. 1. p. 17. 15. (1864).

Patria: Caffraria (Mus. Holm.)

vv. *Tylo percurrente, licet antice interdum fortiter angustato; jugis apice haud contiguis.*

w. *Marginibus lateralibus pronoti saltem partim flavescentibus.*

x. *Capite læviusculo vel parce obsoleteque punctato.*

33. **C. nigriceps** SIGN. — *Coptosoma nigriceps* SIGN. in THOMS., Arch. 2. p. 272. 496. (1858); STÅL, H. afr. 1. p. 15. 11. (1864).

Patria: Calabar. (Mus. Holm.)

34. **C. marginella** DALL. — *Coptosoma marginellum* STÅL, H. afr. 1. p. 15. 12. (1864).

Var. a. — *Coptosoma limbatellum* STÅL, Ö. V. A. F. 1853. p. 212. 3.

Var. b. — *Coptosoma circumductum* STÅL, Ö. V. A. F. 1853. p. 12. 4.

Var. c. — *Coptosoma marginellum* DALL., List. 1. p. 64. 9. (1851).

Patria: Caffraria; Calabar. (Mus. Holm.)

35. **C. sphærula** GERM. — *Thyreocoris sphærula* GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 25. 2. (1839); H. S., Wanz. 5. p. 15 et 30. f. 476. (1839). — *Coptosoma sphærulum* DALL., List. 1. p. 64. 7. (1861). — *Coptosoma sphærula* VOLL., Faun. ind. neerl. 1. p. 47. 3. (1863).

Patria: Java. (Mus. Holm.)

36. **C. biguttula** MOTSCH. — *Coptosoma biguttula* *MOTSCH., Bull. S. Nat. Mosc. 32: 4. p. 501. (1859).

Patria: Amur; Japonia. (Mus. Holm.)

Linea intramarginalis flavescens scutelli nulla vel posterius late interrupta.

xx. *Capite distinctius et densius punctato.*

37. **C. oculator** REICHE et FAIRM. — *Coptosoma oculator* REICHE et FAIRM., Voy. en Abyss., Ent. p. 437. 1. (1848); STÅL, H. afr. 1. p. 16. 13. (1864).

Patria: Abyssinia. (Coll. SIGNORET.)

Specimina duo parva ægyptiaca, pronoti apice et scutelli basi maculis flavis destitutis insignia, ad hanc speciem verisimiliter referenda. (Mus. Holm.)

38. **C. bisignata** STÅL. — *Coptosoma bisignatum* STÅL, Ö. V. A. F. 1853. p. 212. 2; H. afr. 1. p. 16. 14. (1864).

Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

ww. *Pronoto scutelloque totis nigris.*

39. **C. globus** FABR. — *Coptosoma globus* DALL., List. 1. p. 66. 12. (1851).

Patria: Europa meridionalis et media. (Mus. Holm.)

tt. *Ventre intra marginem anguste flavescentem maculis flavis destituto; capite sexuum difformi; tibiis posticis maris leviter incrassatis.*

40. **C. costalis** Stål. — *Coptosoma costale* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 212. 5; H. afr. 1. p. 17. 16. (1864).
Patria: Caffraria; Insula Cyprus. (Mus. Holm.)

---

41. **C. atomaria** Germ. — *Thyreocoris atomarius* Germ., Zeitschr. 1: 1. p. 27. 6. (1839); H. S., Wanz. 5. p. 30 et 31. f. 481. (1839). — *Coptosoma atomarium* Dall., List. 1. p. 67. 16. (1851). — *Coptosoma atomarium* var. Voll., Faun. ind. neerl. 1. p. 50. 9. (1863).
Patria: Java, Sumatra.

Jugis apice distantibus, pronoto antice lineola longitudinali fusca, disco nigro ventris feminæ majore corporeque breviore a *C. cribraria* divergens.

42. **C. bipustulata** Germ. — *Thyreocoris bipustulatus* Germ., Zeitschr. 1: 1. p. 30. 14. (1839).
Patria: Terra capensis.

A *C. marginella* verisimiliter haud distincta.

43. **C. stigmatica** Germ. — *Thyreocoris stigmaticus* Germ., Zeitschr. 1: 1. p. 30. 15. (1839).
Patria: Insula Principis in sinu guineensi.

44. **C. poecila** Dall. — *Coptosoma poecilum* Dall., List. 1. p. 63. 4. (1851).
Patria: Australia.

45. **C. parvula** Dall. — *Coptosoma parvulum* Dall., List. 1. p. 65. 10. (1851).
Patria: India orientalis.

46. **C. hemisphærica** Dall. — *Coptosoma hemisphæricum* Dall., List. 1. p. 65. 11. (1851).
Patria: Australia.

47. **C. cicatricosa** Dall. — *Coptosoma cicatricosum* Dall., List. 1. p. 66. 13. (1851).
Patria: India orientalis.

48. **C. laticeps** Dall. — *Coptosoma laticeps* Dall., List. 1. p. 68. 19. (1851).
Patria: Ceylon.

49. **C. ceylonica** A. Dohrn. — *Coptosoma ceylonicum* A. Dohrn, Stett. E. Z. 21. p. 399. (1860).
Patria: Ceylon.

50. **C. dilatata** Motsch. — *Coptosoma dilatata* Motsch., Bull. S. Nat. Mosc. 32: 4. p. 501. (1859).
Patria: Amur.

51. **C. modesta** Voll. — *Coptosoma modestum* Voll., Faun. ind. neerl. 1. p. 47. 4. pl. 4. f. 1. (1863).
Patria: Timor.

52. **C. tondanensis** Voll. — *Coptosoma tondanense* Voll., Faun. ind. neerl. 1. p. 48. 5. pl. 4. f. 2. (1863).
Patria: Celebes.

53. **C. marmorata** Voll. — *Coptosoma marmoratum* Voll., Faun. ind. neerl. 1. p. 48. 6. pl. 4. f. 5. (1863).
Patria: Celebes.

54. **C. Mülleri** Voll. — *Coptosoma Mülleri* Voll., Faun. ind. neerl. 1. p. 49. 8. pl. 4. f. 5. (1863).
Patria: Borneo.

TROPIDOTYLUS Stål.

1. **T. fasciolatus** Stål. — Subæneo-niger, subnitidus, punctulatus, superne maculis irregularibus parvis confluentibus flavescentibus conspersus, macula anteriore pronoti distinctiore et majore; macula parva angulorum basalium fasciaque abbreviata basali postice sinuata scutelli, margine angusto maculisque intramarginalibus parvis ventris flavescentibus, lævigatis; basi antennarum, rostro pedibusque flavescentibus. ♂. ♀. Long. 6, Lat. $4^1/_3$ mill.
Patria: Ceylon. (Mus. Holm.)

PROBÆNOPS White.

White, Entomologist, p. 406. (1842); Dall., List. 1. p. 61. (1851); Stål, H. afr. 1. p. 1 et 17. (1864).

1. **P. Dromedarius** WHITE. — *Probœnops Dromedarius* WHITE, Entomol. p. 406. (1842); DALL., List. 1. p. 68. 1. (1851); STÅL, H. afr. 1. p. 18. 1. (1864).
Patria: Calabar. (Coll. SIGNORET.) Sierra Leona.

SPECIES PLATASPINORUM INCERTI GENERIS.

1. **Thyreocoris melolonthoides** BURM., Handb. 2: 1. p. 384. 4. (1835); GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 36. 31. (1839).
Patria: Terra capensis.
2. **Plataspis jaspideus** FAIRM. in THOMS., Arch. 2. p. 275. 504. pl. 9. f. 4. (1858).
Patria: Gabon.

ENUMERATIO CYDNINORUM EXTRAEUROPÆORUM.

Fam. **Pentatomidæ** Stål.

Subf. **Cydnina** Stål.

Antennæ a margine laterali capitis remotæ, prope basin capitis insertæ vel quam margo anticus oculorum a basi capitis haud magis remotæ. Margo costalis corii per totam vel saltem dimidiam longitudinem ultra margines laterales corporis prominulus. Segmentum ventrale primum totum vel saltem lateribus metastethio tectum, margine postico imo tantum distinguendo. Margines laterales ventris integerrimi, inter segmenta haud incisi, angulis segmentorum haud prominulis. Tibiæ spinosæ. Propleura convexa, posterius depressa.

SCAPTOCORIS Perty.

Perty, Del. an. p. 165. (1834); Dall., List. 1. p. 111. (1851).

1. **S. castaneus** Perty. — *Scaptocoris castanea* Perty, Del. an. p. 166. t. 33. f. 5. (1834). — *Scaptocoris castaneus* Burm., Handb. 2: 2. p. 376. (1835); A. et S., Hém p. 95. 1. (1843); Schjödte in Kröyer, Nat. Tidsskr. (2) 2. p. 458. (1849); Dall., List. 1. p. 124. 1. (1851).
Patria: Brasilia. (Mus. Holm.)

2. **S.? terginus** Schj. — *Scaptocoris terginus* Schj. in Kröy., Nat. Tidsskr. (2) 2. o. 461. 4. (1849).
Patria: Brasilia.

STIBAROPUS Dall.

Dall., List. 1. p. 111 et 125. (1851).

1. **S. brunneus** Dall. — *Stibaropus brunneus* Dall., List. 1. p. 125. 1. pl. 3. f. 1. (1851).
Patria: India orientalis. (Mus. Holm.)

2. **S. molginus** Schj. — *Scaptocoris molginus* Schj. in Kröy., Nat. Tidsskr. (2) 2. p. 458. 1. (1849).
Patria: Bengalia.

3. **S. tabulatus** Schj. — *Scaptocoris tabulatus* Schj. in Kröy., Nat. Tidsskr. (2) 2. p. 459. 2. (1849).
Patria: Travanbar.

4. **S. callidus** Schj. — *Scaptocoris callidus* Schj. in Kröy., Nat. Tidsskr. (2) 2. p. 460. 3. (1849).
Patria: Bengalia.

LACTISTES Schj.

Schj. in Kröy., Nat. Tidsskr. (2) 2. p. 456. (1849).

1. **L. vericulatus** Schj. — *Lactistes vericulatus* Schj. in Kröy., Nat. Tidsskr. (2) 2. p. 456. 1. (1849).
Patria: Guinea.

2. **L. rastellus** Schj. — *Lactistes rastellus* Schj. in Kröy., Nat. Tidsskr. (2) 2. p. 457. 2. (1849).
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.) Bengalia.

LOBOSTOMA A. et S.

A. et S., Hém. p. 87. (1843); Dall., List. 1. p. 110. (1851).

1. **L. gigantea** Burm. — *Cydnus giganteus* Burm., Handb. 2: 1. p. 375. 8. (1835). — *Lobostoma giganteum* A. et S., Hém. p. 88. 1. pl. 2. f. 6. (1843); Dall., List. 1. p. 111. 1. (1851).
Patria: Brasilia borealis; Nova Granada. (Mus. Holm.) Honduras.

2. **L. reducta** A. et S. — *Lobostoma reductum* A. et S., Hém. p. 88. (1843).
Patria: Cayenna.

CYRTOMENUS A. et S.

A. et S., Hém. p. 90. (1843); Dall., List. 1. p. 110. (1851).

1. **C. grossus** Dall. — *Cyrtomenus grossus* Dall., List. 1. p. 111. 2. (1851).
Patria: Nova Granada, Bogota. (Mus. Holm.)

2. **C. mirabilis** Perty. — *Cydnus mirabilis* Perty, Del. p. 166. (1834). — *Cydnus mutabilis* Perty, Del. t. 33. f. 6. (1834); Burm., Handb. 2: 1. p. 375. 9. (1835). — *Cyrtomenus mutabilis* Dall., List. 1. p. 112. 3. (1851).
Patria: Brasilia. (Mus. Holm.)

3. **C. castaneus** A. et S. — *Cyrtomenus castaneus* A. et S., Hém. p. 91. 1. (1843).
Patria: Texas. (Mus. Holm.)

---

4. **C. teter** Spin. — *Cydnus teter* Spin., Ess. p. 332. (1837). — *Cyrtomenus teter* Dall., List. 1. p. 111. 1. (1851).
Patria: Brasilia.

AETHUS Dall.

Aethus p. Dall., List. 1. p. 110 et 112. (1851). — *Aethus* Stål, H. afr. p. 19 et 20. (1864). — *Cydnus* Fieb., Eur. H. p. 83 et 363. (1861).

1. **A. tartareus** Stål. — *Aethus ? tartareus* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 214. 1. — *Aethus tartareus* Stål, H. afr. 1. p. 22. 4. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

2. **A. rufirostris** Stål. — *Aethus rufirostrum* Sign., An. S. E. Fr. (3) 8. p. 923. 81. (1861). — *Aethus rufirostris* Stål, H. afr. 1. p. 22. 5. (1864).
Patria: Madagascar.

3. **A. perosus** Stål. — *Aethus indicus* Dall., List. 1. p. 114. 5. (1851). — *Aethus perosus* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 214. 2; H. afr. 1. p. 23. 6. (1864). — *Aethus impressicollis* Sign., An. S. E. Fr. (3) 8. p. 923. 82. (1861).
Patria: Caffraria; India orientalis; Java; Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.) Madagascar.

4. **A. lepidus** Stål. — *Aethus lepidus* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 215. 6. H. afr. 1. 21. 1. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

5. **A. lautipennis** Stål. — *Cydnus (Aethus) lautipennis* Stål, Ö. V. A. F. 1858. p. 312. 6. — *Aethus lautipennis* Stål, H. afr. 1. p. 21. 2. (1864).
Patria: Africa meridionalis occidentalis. (Mus. Holm.)

6. **A. cruralis** Stål. — *Cydnus cruralis* Stål, Ö. V. A. F. 1856. p. 194. 1. — *Aethus cruralis* Stål, H. afr. 1. p. 21. 3. (1864).
Patria: Terra capensis. (Mus. Holm.)

MACROSCYTUS Fieb.

Fieb., Eur. H. p. 83 et 362. (1861); Stål, H. afr. 1. p. 19 et 23. (1864).

aa. *Corio, saltem posterius, vage punctato, ad suturam clavi seriebus punctorum duabus percurrentibus instructo.*

1. **M. transversus** Burm. — *Cydnus transversus* Burm., N. act. Ac. Leop. 16: Suppl. 1. p. 291. 11. t. 41. f. 4. (1834).
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

2. **M. madagascariensis** Sign. — *Aethus Madagascariensis* *Sign., An. S. E. Fr. (3) 8. p. 922. 80. (1861). — *Macroscytus Madagascariensis* Stål, H. afr. 1. p. 24. 1. (1864).
Patria: Madagascar. (Coll. Signoret.)

3. **M. parcimonius** Sign. — *Oethus parcimonius* *Sign. in Thoms., Arch. 2. p. 278. 512. (1858). — *Macroscytus parcimonius* Stål, H. afr. 1. p. 25. 2. (1864).
Patria: Sierra Leona. (Mus. Holm.) Calabar.

4. **M. hirtipes** P. B. — *Pentatoma hirtipes* P. B., Ins. p. 114. Hém. pl. 8. f. 9. (1805). — *Oethus glaber* *Sign. in Thoms., Arch. 2. p. 279. 513. (1858). — *Macroscytus hirtipes* Stål, H. afr. 1. p. 25. 3. (1864).
Patria: Sierra Leona. (Mus. Holm.) Calabar.

5. **M. picinus** Stål. — *Aethus picinus* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 215. 5. — *Macroscytus picinus* Stål, H. afr. 1. p. 25. 4. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

6. **M. opacus** Stål. — *Aethus opacus* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 214. 3. — *Macroscytus opacus* Stål, H. afr. 1. p. 26. 5. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

7. **M. difficilis** Stål. — *Aethus difficilis* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 214. 4. — *Macroscytus difficilis* Stål, H. afr. 1. p. 26. 6. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

8. **M. lugubris** Stål. — *Aethus lugubris* Stål, Rio H. 1. p. 13. 4. (1860).
Patria: Rio Janeiro. (Mus. Holm.)

aa. *Corio lævigato, ad suturam clavi serie punctorum percurrente unica et anterius serie abbreviata instructo.*

9. **M. americanus** Stål. — *Aethus americanus* Stål, Rio H. 1. p. 12. 1. (1860).
Patria: Rio Janeiro. (Mus. Holm.)

10. **M. viduus** Stål. — *Aethus viduus* Stål, Rio H. 1. p. 13. 3. (1860).
Patria: Rio Janeiro. (Mus. Holm.)

HAHNIA Ellenr.

Ellenr., Nat. Tijdsskr. Ned. Ind. 24. p. 139. (1862); Voll., Faun. ind. neerl. 3. p. 18. not. (1868).

1. **H. gibbula** Ellenr. — *Hahnia gibbula* Ellenr., Nat. Tijdsskr. Ned. Ind. 24. p. 240. t. 1. f. 6. (1862); Voll., Faun. ind. neerl. 3. p. 16. not. (1868).
Patria: Sumatra.

PANGÆUS Stål.

Stål, Stett. E. Z. 23. p. 95. (1862).

1. **P. margo** Dall. — *Aethus margo* Dall., List. 1. p. 116. 12. (1851).
Patria: Mexico. (Mus. Holm.) Bogota.

2. **P. bilineatus** Say. — *Cydnus bilineatus* Say, Journ. Ac. Phil. 5. p. 315. 1. (1825); Compl. writ. 2. p. 242. 1. (1859).
Patria: Texas. (Mus. Holm.)

3. **P. moestus** Stål. — *Aethus moestus* Stål, Rio H. 1. p. 13. 2. (1860).
Patria: Rio Janeiro. (Mus. Holm.)

4. **P. piceatus** Stål. — *Pangæus piceatus* Stål, Stett. E. Z. 23. p. 96. 48. (1864).
Patria: Mexio. (Mus. Holm.)

5. **P. femoralis** H. S. — *Cydnus femoralis* H. S., Wanz. 5. p. 98. f. 548. (1839).
Patria: America borealis, Lancaster.

6. **P. æthiops** Fabr. — *Cimex æthiops* Fabr., Mant. 2. p. 296. 173. (1787); E. S. 4. p. 124. 174. (1794). — *Cydnus æthiops* Fabr., S. R. p. 186. 9. (1803). — *Pangæus æthiops* Stål, H. Fabr. 1. p. 7. 1. (1868).
Patria: Cayenna.

ECTINOPUS Dall.

Dall., List. 1. p. 110 et 121. (1851).

1. **E. holomelas** Burm. — *Cydnus holomelas* Burm., Handb. 2: 1. p. 375. 7. (1835). — *Ectinopus holomelas* Dall., List. 1. p. 122, 1. pl. 2. f. 5. (1851).
Patria: Brasilia borealis; Nova Granada; Bogota; Mexico. (Mus. Holm.)

ADRISA A. et S.

Adrisa A. et S., Hém. p. 89. (1843), — *Acatalectus* Dall., List. 1. p. 110 et 122. (1851). — *Geobia* p. Montr., An. S. Lin. (2) 5. p. 245. (1858).

1. **A. nigra** A. et S. — *Adrisa nigra* A. et S., Hém. p. 89. 1. (1843).
Patria: Java.

2. **A. nitidicollis** Stål. — *Acatalectus nitidicollis* Stål, Ö. V. A. F. 1854. p. 232; l. c. 1856. p. 55. 1.
Patria: Java. (Mus. Holm.)

3. **A. numeensis** Montr. — *Geobia numeensis* Montr., An. S. Lin. Lyon. (2) 5. p. 245. (1858). — *Aethus numeensis* *Montr. et Sign., An. S. E. Fr. (4) 1. p. 62. 8. (1861).
Patria: Nova Caledonia. (Mus. Holm.)

4. **A. flavo-marginata** Voll. — *Acatalectus flavo-marginatus* Voll., Versl. Ak. Amst., Natuurk. (2) 2, p. 177. 14. (1868).
Patria: Nova Caledonia.

5. **A. luteo-marginata** Voll. — *Acatalectus luteo-marginatus* Voll., Faun. ind. neerl. 3. p. 19. 1. pl. 2. f. 9. (1868). Versl. Ak. Amst., Natuurk. (2) 2. p. 177. 13. (1868).
Patria: Timor, Flores.

6. **A. rugosa** Dall. — *Acatalectus rugosus* Dall., List. 1. p. 122. 1. pl. 2. f. 6. (1851).
Patria: Port Essington.

7. **A. sepulcralis** Er. — *Cydnus sepulcralis* Er., Arch. 8: 1. p. 276. 257. (1842).
Patria: Tasmania.

8. **A. picea** Westw. — *Cydnus piceus* Westw. in Hope, Cat. Hem. 1. p. 18. (1837). — *Acatalectus piceus* Dall., List. 1. p. 123. 3. (1851).
Patria: Australia.

9. **A. punctulata** Dall. — *Acatalectus punctulatus* Dall., List. 1. p. 123. 4. (1851).
Patria: Australia.

10. **A. atra** Dall. — *Acatalectus ater* Dall., List. 1. p. 123. 5. (1851).
Patria: Australia.

CYDNUS Fabr., Dall.

Cydnus p. Fabr., S. R. p. 184. (1803). — *Brachypelta* A. et S., Hém. p. 89. (1843). — *Cydnus* Dall., List. 1. p. 110. (1851).

1. **C. aterrimus** Forst. — *Cydnus aterrimus* Dall., List. 1. p. 121. 1. (1851). Stål, H. afr. 1. p. 19. 1. (1864); H. Fabr. 1. p. 6. 1. (1868).
Var. *b.* — *Cydnus sanguinicollis* Fabr., S. R. p. 185. 4. (1803).
Var. *c.* — *Cydnus brunnipennis* Fabr., S. R. p. 185. 6. (1803).
Patria: Terra capensis; Bengalia; Europa meridionalis. (Mus. Holm.)

2. **C. elevatus** Uhler. — *Brachypelta elevata* Uhler, Pr. Ac. Phil. 1860. p. 222.
Patria: Terra capensis.

HIVERUS A. et S.

A. et S., Hém. p. 88. (1843); Dall., List. 1. p. 110. (1851); Stål, H. afr. 1. p. 18 et 20. (1864).

1. **H. hirtus** A. et S. — *Hiverus hirtus* A. et S., Hém. p. 89. 1. (1843); Dall., List. 1. p. 124. 1. (1851). — *Hiverus torridus* Stål, H. afr. 1. p. 20. 1. (1864).
Patria: Senegal. (Mus. Holm.)

CHOEROCYDNUS White.

White, Zool. Voy. Ereb. et Terr.; Dall., List. 1. p. 110. (1851).

1. **C. foveolatus** White. — *Choerocydnus foveolatus* White, Zool. Voy. Ereb. et Terr.; Dall., List. 1. p. 124. 1. (1851).
Patria: Australia.

CEPHALOCTEUS Duf.

Cephalocteus Duf., An. S. E. Fr. 3. p. 342, (1834); Fieb., Eur. H. p. 83 et 362. (1861). — *Cephaloctenus* Schj. in Kröy., Nat. Tidsskr. 4. p. 330. (1843) et l. c. (2) 2. p. 449. (1849).

1. **C. punctipennis** Stål. — *C. scarabæoidi* simillimus et maxime affinis, differt scutello hemelytrisque totis, illo remote, his densius punctulatis. ♀. Long. 4, Lat. 3 mill.
Patria: Terra capensis. (Mus. Holm.)

2. **C. melolonthoides** Schj. — *Cephaloctenus melolonthoides* Schj. in Kröy., Nat. Tidskr. 4. p. 332. 2. (1843).
Patria: India orientalis, Travancor.

CHILOCORIS Mayr.

Mayr, Verh. z.-b. Ges. Wien. 14. p. 907. (1864).

1. **C. nitidus** Mayr. — *Chilocoris nitidus* Mayr, Verh. z.-b. Ges. Wien. 14. p. 907. (1864).
Patria: Caschmir.

AMNESTUS Dall.

Amnestus Dall., List. 1. p. 110. et 126. (1851). — *Magoa* Stål, Rio H. 1. p. 13. (1860).

1. **A. spinifrons** Say. — *Cydnus spinifrons* Say, Journ. Ac. Phil. 4. p. 316. 2. (1825); Compl. writ. 2. p. 242. 2. (1859). — *Amnestus spinifrons* Dall., List. 1. p. 126. 1. pl. 3. f. 2. (1851).
Patria: America borealis. (Mus. Holm.)

2. **A. subferrugineus** Westw. — *Cydnus subferrugineus* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 19. (1837).
Patria: Insula Sancti Vincentii.

3. **A. cribratus** Stål. — *Magoa cribrata* Stål, Rio H. 1. p. 14. 1. (1860).
Patria: Rio Janeiro. (Mus. Holm.)

4. **A. lautipennis** Stål. — *Magoa lautipennis* Stål, Rio H. 1. p. 14. 2. (1860).
Patria: Rio Janeiro. (Mus. Holm.)

5. **A. pusio** Stål. — *Magoa Pusio* Stål, Rio H. 1. p. 14. 3. (1860).
Patria: Rio Janeiro. (Mus. Holm.)

DISMEGISTUS A. et S.

A. et S., Hém. p. 99. (1843); Dall., List. 1. p. 110. (1851); Stål, H. afr. 1. p. 27. (1864).

1. **D. sanguineus** De Geer. — *Cimex sanguineus* De Geer, Mém. 7. p. 616. 13. pl. 46. f. 1. (1778). — *Pentatoma binotata* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 34. (1837). — *Cydnus sanguinolentus* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 184. 130. (1837); H.-S., Wanz. 9. p. 346. f. 1005. (1853). — *Dismegistus binotatus* Dall., List. 1. p. 130. 3. (1851); Stål, H. afr. 1. p. 27. 1. (1864). — *Dismegistus sanguineus* Stål, H. afr. 4. p. 252. (1866).
Patria: Terra capensis; Mossambique. (Mus. Holm.)

2. **D. costalis** Reiche. — *Dimegistus costalis* Reiche et Fairm., Voy. Abyss., Entom. p. 438. pl. 29. f. 1. (1850); Stål, H. afr. 1. p. 28. 2. (1864). — *Cydnus abyssinicus* H.-S., Wanz. 9. p. 345. f. 1004. (1853).
Patria: Abyssinia. (Mus. Holm.)

3. **D. fimbriatus** Thunb. — *Cimex fimbriatus* Thunb., N. sp. ins. 1. p. 47. t. 2. f. 61. (1783). — *Alydus fimbriatus* Thunb., H. rost. cap. 3. p. (1822). — *Cydnus circumcinctus* Hahn, Wanz. 2. p. 115. f. 195.

(1834). — *Dismegistus circumcinctus* A. et S.. Hém. p. 99. 1. (1843). — *Dismegistus fimbriatus* STÅL, H. afr. 1. p. 28. 3. (1864).
Patria: Terra capensis. (Mus. Holm.)

LEGNOTUS SCHJ., STÅL.

Legnotus p. SCHJÖDTE in KRÖY., Nat. Tidsskr. (2) 2. p. 464. (1849). — *Legnotus* STÅL, H. Fabr. 1. p. 7. (1868).

1. **L. brevipennis** FABR. — *Cimex brevipennis* FABR., E. S. Suppl. p. 536. 175—5. (1798). — *Cydnus brevipennis* FABR., S. R. p. 187. 13. (1803). — *Legnotus brevipennis* STÅL, H. Fabr. 1. p. 8. 1. (1868).
Patria: Tranquebar.

CANTHOPHORUS MULS.

Canthophorus Subg. *Canthophorus* MULS. et REY, Pun., Pent. p. 54. (1866).

1. **C. cinctus** P. B. — *Pentatoma cincta* *P. B., Ins. p. 114, Hém. pl. 8. f. 7. (1805). — *Cydnus ligatus* SAY, New Harm. Ind. Dec. 1831; Compl. writ. 1. p. 322. (1859). — *Sehirus albonotatus* DALL., List. 1. p. 127. (1851).
Patria: New Jersey; Texas; Mexico. (Mus. Holm.)

GNATHOCONUS FIEB.

Gnathoconus FIEB., Eur. H. p. 84 et 365. (1861). — *Legnotus* STÅL, H. afr. 1. p. 27 et 29. (1864).

1. **G. tibialis** STÅL. — *Strachia tibialis* STÅL, Ö. V. A. F. 1853. p. 221. 2. — *Legnotus tibialis* STÅL, H. afr. 1. p. 29. 1. (1864).
Patria: Caffraria; Nubia. (Mus. Holm.)

2. **G. melaleucus** THUNB. — *Cimex melaleucus* THUNB., N. ins. sp. 2. p. 50. (1783). — *Alydus melaleucus* THUNB., H. rostr. cap. 3. p. 3. (1822). — *Sehirus melaleucus* DALL., List. 1. p. 128. 3. (1851). — *Legnotus melaleucus* STÅL, H. Fabr. 1. p. 30. 2. (1864).
Patria: Terra capensis. (Mus. Holm.)

AMAUROCORIS STÅL.

Amaurocoris STÅL, H. afr. 1. p. 31. (1864). — *Eurycoris* SIGN., An. S. E. Fr. (4) 5. p. 115. (1865).

1. **A. laticeps** STÅL. — *Amaurocoris laticeps* STÅL, H. afr. 1. p. 31. 1. (1864). — *Eurycoris niger* *SIGN., An. S. E. Fr. (4) 5. p. 115. (1865).
Patria: Chartum Nubiæ. (Mus. Holm.) Syria. (Coll. SIGN.)

STROMBOSOMA A. et S.

A. et S., Hém. p. 64. (1843); STÅL, H. afr. 1. p. 27 et 30. (1864).

Corpore convexiore, scutello latiore, abdomini latitudine subæquali vel æquali, usque a basi sensim rotundato-ampliato, partem costalem posteriorem corii tegente, a *Thyreocori* distinguendum genus.

1. **S. unipunctata** A. et S. — *Strombosoma unipunctatum* *A. et S., Hém. p. 65. 1. (1843).
Patria: Senegal. (Coll. SIGNORET.)

2. **S. impicta** STÅL. — *Corimelæna impicta* STÅL, Ö. V. A. F. 1853. p. 212. 1. — *Strombosoma impictum* STÅL, H. afr. 1. p. 31. 1. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

THYREOCORIS SCHRANK, SAY, HAHN.

Thyreocoris p SCHRANK, Faun. boic. 2. p. 46. (1801). — *Thyreocoris* HAHN, Wanz. 2. p. 47. (1834). — *Odontoscelis* GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 36. (1839). — *Corimelæna* WHITE, Mag. Nat. Hist. 3. (1839); DALL.,

List. 1. p. 54. (1851). — *Coreomelas* A. et S., Hém. p. 67. (1843). — *Galgupha* A. et S., Hém. p. 68. (1843).

a. *Parte coriacea hemelytrorum ultra latera scutelli prominula retrorsum distincte angustata, interdum acuminata; scutello apicem abdominis attingente vel subattingente.*

b. *Hemelytris limboque abdominis pictura albicante vel rufescente destitutis.* — THYREOCORIS SCHRANK = COREOMELAS A. et S. = GALGUPHA p. A. et S.

1. **T. unicolor** P. B. — *Scutellera unicolor* P. B., Ins. p. 33. Hém. pl. 5. f. 5. (1805). — *Tetyra helopioides* WOLFF, Ic. 5. p. 174. 168. f. 168. (1811). — *Thyreocoris histeroides* SAY, New Harm. Ind. Dec. 1831; Compl. writ. 1. p. 311. (1839). — *Odontoscelis unicolor* GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 37. 2. (1839); H.-S., Wanz. 5. p. 12. et 34. f. 470. (1839). — *Galgupha atra* A. et S., Hém. p. 68. 1. (1843). — *Corimelæna unicolor* DALL., List. 1. p. 57. 3. (1851).
Patria: New Jersey, Wisconsin, Carolina, Tenessee, Texas. (Mus. Holm.)

2. **T. cœrulescens** STÅL. — *Thyreocoris cœrulescens* STÅL, Stett. E. Z. 23. p. 94. 42. (1862).
Patria: Mexico. (Mus. Holm.)

3. **T. nitiduloides** WOLFF. — *Cimex nitiduloides* WOLFF, Ic. 3. p. 98. 92. f. 92. (1802). — *Odontoscelis nitiduloides* GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 37. 1. (1839); H.-S., Wanz. 5. p. 12 et 33. f. 471. (1839). — *Corimelæna nitiduloides* DALL., List. 1. p. 56. 2. (1851).
Patria: America borealis. (Mus. Holm.)

4. **T. rastratus** STÅL. — *Corimelæna rastrata* STÅL, Rio H. 1. p. 8. 2. (1860).
Patria: Rio Janeiro; Bogota. (Mus. Holm.)

bb. *Hemelytris pictura albicante vel rufescente ornatis.* — GALGUPHA p. A. et S.

5. **T. Daldorfii** FABR. — *Tetyra Daldorfii* FABR., S. R. p. 144. 76. (1803); SCHJÖDTE in KRÖY., Nat. Tidsskr. 4. p. 310. 27. (1842). — *Odontoscelis vinculatus* GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 42. 13. (1839). — *Odontoscelis Daldorfii* GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 42. 14. (1839). — *Galgupha notata* A. et S., Hém. p. 68. 2. pl. 2. f. 5. (1843). — *Corimelæna Daldorfii* DALL., List. 1. p. 60. 13. (1851). — *Thyreocoris Daldorfii* STÅL, H. Fabr. 1. p. 8. 2. (1868).
Patria: Nova Granada. (Mus. Holm.) Brasilia.

6. **T. notatipennis** STÅL. — *Odontoscelis Smidtii* GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 40. 8. (1839); H.-S., Wanz. 5. p. 35. f. 483. (1839). — *Corimelæna notatipennis* STÅL, Rio H. 1. p. 8. 7. (1860).
Patria: Rio Janeiro. (Mus. Holm.)

7. **T. albipennis** ESCH. — *Scutellera albipennis* ESCH., Dorp. Abh. 1. p. 159. (1822). — *Odontoscelis albipennis* GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 39. 7. (1839). — *Corimelæna albipennis* DALL., List. 1. p. 59. 9. (1851). — *Odontoscelis marginipennis* SPIN. in GRAY, Hist. Chile, Zool. 7. p. 117. 1. Hém. l. 2. f. 1. (1852).
Patria: Chili. (Mus. Holm.)

8. **T. lateralis** FABR. — *Tetyra lateralis* FABR., S. R. p. 142. 68. (1803); WOLFF, Ic. 5. p. 175. 169. f. 169. (1811). — *Odontoscelis lateralis* GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 39. 5. (1839).
Patria: America borealis. (Mus. Holm.)

9. **T. pulicarius** GERM. — *Odontoscelis publicarius* GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 39. 6. (1839). — *Corimelæna publicaria* DALL., List. 1. p. 59. 10. (1851).
Patria: America borealis. (Mus. Holm.)

10. **T. marginella** DALL. — *Corimelæna marginella* DALL., List. 1. p. 59. 12. (1851).
Patria: America borealis.

11. **T. tibialis** FABR. — *Tetyra tibialis* FABR., S. R. p. 144. 77. (1803); SCHÖJDTE in KRÖY., Nat. Tidsskr. 4. p. 310. 28. (1842). — *Odontoscelis tibialis* GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 43. 15. (1839). — *Thyreocoris tibialis* STÅL, H. Fabr. 1. p. 9. 2. (1868).
Patria: Ameriea borealis.

aa. *Parte coriacea hemelytrorum ultra latera scutelli prominula lata, ubique æque lata vel fere æque lata; scutello abdomine breviore, basi retrorsum angustata, dein sensim subangustata vel ante medium latelibus parallelis instructa.*

12. **T. lævis** STÅL. — *Corimelæna lævis* STÅL, Rio H. 1. p. 8. 1. (1860).
Patria: Rio Janeiro. (Mus. Holm.)

13. **T. cruralis** STÅL. — *Corimelæna cruralis* STÅL, Rio H. 1. p. 8. 3. (1860).
Patria: Rio Janeiro. (Mus. Holm.)

14. **T. Schmidtii** FABR. — *Tetyra Schmidtii* FABR., S. R. p. 143. 75. (1803); SCHJÖDTE in KRÖY., Nat. Tidsskr. 4. p. 309. 26. (1842). — *Thyreocoris Schmidtii* STÅL, H. Fabr. 1. p. 8. 1. (1868).
Patria: America meridionalis.

15. **T. guttiger** STÅL. — *Thyreocoris guttiger* STÅL, Stett. E. Z. 23. p. 94. 43. (1862).
Patria: Mexico. (Mus. Holm.)

16. **T. quadrisignatus** STÅL. — *Thyreocoris quadrisignatus* STÅL, Stett. E. Z. 23. p. 94. 44. (1862).
Patria: Mexico.

17. **T. basalis** GERM. — *Odontoscelis basalis* GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 41. 10. (1839); H.-S., Wanz. 5. p. 34 et 36. f. 486. (1839).
Patria: Brasilia.

18. **T. signatipennis** GERM. — *Odontoscelis signatipennis* GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 42. 12. (1839); H.-S., Wanz. 5. p. 34 et 35. f. f. 484. (1839).
Patria: Brasilia.

19. **T. maculipennis** GERM. — *Odontoscelis maculipennis* GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 41. 9. (1839); H.-S., Wanz. 5. p. 34 et 35. f. 485. (1839).
Patria: Brasilia; Nova Granada. (Mus. Holm.)

---

20. **T. Schulzi** FABR. — *Cimex Schulzii* FABR., Spec. 2. p. 340. 10. (1781); Mant. 2. p. 281. 12. (1787); E. S. 4. p. 83. 16. (1794). — *Odontoscelis Schulzii* GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 41. 11. (1839). — *Corimelæna Schulzii* DALL., List. 1. p. 60. 14. (1851).
Patria: Cayenna.

21. **T. brunnipennis** GERM. — *Odontoscelis brunnipennis* GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 38. 4. (1839).
Patria: Brasilia.

22. **T. niger** DALL. — *Corimelæna nigra* DALL., List. 1. p. 57. 5. (1851).
Patria: America borealis.

23. **T. puncticollis** DALL. — *Corimelæna puncticollis* DALL., List. 1. p. 58. 6. (1851).
Patria ignota; Europa?

24. **T. ruficornis** DALL. — *Corimelæna ruficornis* DALL., List. 1. p. 58. 7. (1851).
Patria: Columbia.

25. **T. fulvipennis** DALL. — *Corimelæna fulvipennis* DALL., List. 1. p. 58. 8. (1851).
Patria: Demerara?

26. **T. minutus** UHLER. — *Corimelæna minuta* UHL., Pr. E. S. Phil. 2. p. 155. 1. (1863).
Patria: Cuba.

27. **T. extensus** UHLER. — *Corimelæna extensa* UHLER, Pr. E. S. Philad. 2. p. 155. 2. (1863).
Patria: America borealis, Dakota, Arizona, Oregon, California.

28. **T. incertus** UHLER. — *Corimelæna incerta* UHL., Pr. E. S. Phil. 2. p. 156. 3. (1863).
Patria: Cuba.

29. **T. ciliatus** UHLER. — *Corimelæna ciliata* UHL., Pr. E. S. Phil. 2. p. 156. 4. (1863).
Patria: California.

30. **T. denudatus** UHLER. — *Corimelæna denudata* UHL., Pr. E. S. Phil. 2. p. 157. 5. (1863).
Patria: America borealis.

31. **T. cyaneus** UHLER. — *Corimelæna cyanea* UHL., Pr. E. S. Phil. 2. p. 157. 6. (1863).
Patria: California.

EUMETOPIA WESTW.

WESTW., Tr. E. S. Lond. 2: 1. p. 18. (1837).

1. **E. fissiceps** WESTW. — *Eumetopia fissiceps* WESTW., Tr. E. S. Lond. 2: 1. p. 19. pl. 2. f. 4. (1837).
Patria: America meridionalis.

2. **E. tabida** STÅL. — *Corimelæna tabida* STÅL, Rio H. 1. p. 9. 8. (1860).
Patria: Rio Janeiro. (Mus. Holm.)

An femina præcedentis? Valvulæ genitales anteriores intus dilatatæ et conjunctim in laminam posterius productam et retrorsum sensim altiorem elevatæ.

CHLÆNOCORIS Burm.

Burm., Handb. 2: 1. p. 383. (1835); Germ., Zeitschr. 1: 1. p. 22. (1839); Dall., List. 1. p. 61. (1851).

1. **C. impressus** Fabr. — *Tetyra impressa* Fabr., S. R. p. 141. 64. (1803); Schjödte in Kröy., Nat. Tidsskr. 4. p. 302. 22. (1842). — *Cimex impressus* Coq., Ill. 2. p. 80. t. 18. f. 15. (1801). — *Chlænocoris impressus* Burm., Handb. 2: 1. p. 383. (1835); Germ., Zeitschr. 1: 1. p. 23. 1. (1839); H.-S., Wanz. 5. p. 27. f. 480. (1839); Stål, H. Fabr. 1. p. 9. 1. (1868).
Patria: Nova Granada. (Mus. Holm.) Brasilia borealis.

2. **C. cæsus** Germ. — *Chlænocoris cæsus* Germ., Zeitschr. 1. p. 62. 1. (1839); H.-S, Wanz. 5. p. 28. f. 479. (1839); Dall., List. 1. p. 62. 1. (1851).
Patria: Brasilia borealis. (Mus. Holm.)

3. **C. apicalis** Germ. — *Chlænocoris impressus* Hahn, Wanz. 3. p. 24. f. 248. (1835). — *Chlænocoris apicalis* Germ., Zeitschr. 1: 1. p. 23. 2. (1839); H.-S., Wanz. 5. p. 28. (1839).
Patria: Brasilia.

CANOPUS Fabr.

Fabr., S. R. p. 127. (1803); Dalm., Ephem. p. 34. (1824); Dall., List. 1. p. 62. (1851).

1. **C. obtectus** Fabr. — *Canopus obtectus* Fabr., S. R. p. 127. 1. (1803); Dalm., Ephem. p. 34. (1824); Lef. in Guér., Mag. Zool. 126. (1835); Burm., Handb. 2: 1. p. 382. 2. (1835). — *Canopus involutus* Burm., Handb. 2: 1. p. 382. 1. (1835).
Patria: Cayenna. (Mus. Holm.)

CYRTASPIS Stål.

Cyrtaspis Stål, Rio H. 1. p. 9. (1860). — *Megaris* Stål, Rio H. 2. p. 57. (1862).

1. **C. nigritula** Stål. — *Cyrtaspis nigritula* Stål, Rio H. 1. p. 9. 1. (1860).
Patria: Rio Janeiro. (Mus. Holm.)

2. **C. atratula** Stål. — *Megaris atratula* Stål, Stett. E. Z. 23. p. 84. 16. (1862)
Patria: Tabasco. (Mus. Holm.)

3. **C. lævicollis** Stål. — *Megaris lævicollis* Stål, Stett. E. Z. 23. p. 84. not. (1862).
Patria: Rio Janeiro. (Mus. Holm.)

Species Cydninorum incerti loci systematici.

1. **Cydnus spinipes** Fabr. — *Cimex spinipes* Fabr., Spec. 2. p. 360. (132. (1781); Mant. 2. p. 296. 172. (1787); E. S. 4. p. 124. 173. (1794). — *Cydnus spinipes* Fabr., S. R. p. 186. 8. (1803).
Patria: Africa æquinoctialis.

2. **Cydnus varians** Fabr. — *Cydnus varians* Fabr., S. R. p. 187. 16. (1803). — *Aethus varians* Stål, H. Fabr. 1. p. 6. 1. (1868).
Patria: Bengalia.

3. **Aethus nigerrimus** Dall., List. 1. p. 112. 1. (1851).
Patria: Columbia.

4. **Aethus punctatissimus** Dall., List. 1. p. 112. 1. (1851).
Patria: Africa meridionalis.

5. **Aethus foveolus** Dall., List. 1. p. 113. 4. (1851).
Patria: India orientalis.

6. **Aethus curvipes** Dall., List. 1. p. 114. 6. (1851).
Patria: Jamaica; America meridionalis.

7. **Aethus pallipennis** Dall., List. 1. p. 114. 7. (1851).
Patria: Sierra Leona.

8. **Aethus castanus** Dall., List. 1. p. 115. 8. (1851).
Patria ignota.

9. **Aethus subæneus** Dall., List. 1. p. 116. 11. (1851).
Patria: Insulæ Philippinæ.

10. **Aethus ovatulus** Dall., List. 1. p. 117. 16. (1851).
Patria: Nova Hollandia.

11. **Aethus maurus** Dall., List. 1. p. 118. 18. (1851).
Patria: India?

12. **Aethus philipinensis** Dall., List. 1. p. 118. 19. (1851).
Patria: Insulæ Philippinæ.

13. **Aethus longulus** Dall., List. 1. p. 119. 23. (1851).
Patria: Para.

14. **Aethus pygmæus** Dall., List. 1. p. 120. 25. (1851).
Patria: India.

15. **Aethus apicalis** Dall., List. 1. p. 120. 26. (1851).
Patria: India orientalis borealis.

16. **Cydnus piceus** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 18. (1837).
Patria: Nova Hollandia.

17. **Cydnus latipes** Westw. in Hope, Gat. 1. p. 18. (1837).
Patria: Java.

18. **Cydnus indicus** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 19. (1837).
Patria: India orientalis.

19. **Cydnus serripes** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 19. (1837).
Patria: Insula Sancti Vincenti.

20. **Cydnus insularis** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 19. (1837).
Patria: Insula Sancti Vincentii.

21. **Cydnus obscurus** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 19. (1837).
Patria: Terra capensis.

22. **Cydnus capicola** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 19. (1837).
Patria: Terra capensis.

23. **Cydnus nigricans** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 19. (1837).
Patria: Terra capensis.

24. **Cydnus nepalensis** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 19. (1837).
Patria: Nepalia.

25. **Cydnus torridus** Er., Preisverz. 1842. p. 12. 219; Stett. E. Z. 20. p. 86. 219. (1859).
Patria: Senegal.

26. **Pentatoma ciliata** Er., Preisverz. 1842. p. 12. 218; Stett. E. Z. 20. p. 86. 218. (1859).
Patria: Senegal.

27. **Pentatoma ciliata** P. B., Ins. p. 186. Hém. pl. 11. f. 6. (1805).
Patria: America borealis.

28. **Cydnus hispidulus** Klug, Symb. 5. t. 43. f. 8. (1845).
Patria: Arabia deserta.

29. **Cydnus pilosulus** Klug, Symb. 5. t. 43. f. 9. (1845).
Patria: Alexandria.

30. **Cydnus rugifrons** H.-S., Wanz. 5. p. 97. f. 547. (1839).
Patria: Georgia Americæ borealis.

31. **Aethus scutellatus** A. Dohrn, Stett. E. Z. 21. p. 400. 16. (1860).
Patria: Ceylon.

32. **Aethus cyrtomenoides** A. Dohrn, Stett. E. Z. 21. p. 400. 17. (1860).
Patria: Ceylon.

33. **Cydnus australis** Er., Arch. 8: 1. p. 275. 256. (1842).
Patria: Tasmania.

34. **Cydnus Leptospermi** White, Zool. Ereb. et Terr. — *Aethus Leptospermi* Dall., List. 1. p. 119. 22. (1851).
Patria: Nova Selandia.

35. **Geobia fallax** Montr., An. S. Lin. Lyon. (2) 5. p. 247. (1858).
Patria: Nova Caledonia.

36. **Aethus lifuanus** Montr. et Sign., An. S. E. Fr. (4) 1. p. 62. 8. (1861).
Patria: Lifu.

37. **Macroscytus javanus** Mayr., Verh. z.-b. Ges. Wien. 16. p. 361. (1866).
Patria: Java.

38. **Cydnus ceylonicus** Mayr, Verh. z.-b. Ges. Wien. 16. p. 362. (1866).
Patria: Ceylon; Java.

39. **Cydnus rarociliatus** Ellenr., Nat. Tidsskr. Ned. Ind. 24. p. 139. t. 2. f. 7. (1862). — *Aethus? rarociliatus* Voll., Faun. ind. néerl. 3. p. 18. 3. (1868).
Patria: Sumatra.

40. **Microporus obliquus** Uhler in Hayden, Geol. Surv. Montana. p. 394. (1872).
Patria: Utah.

41. **Acatalectus magnus** Uhler, Pr. Ac. Philad. 1860. p. 222. (1861).
Patria: China, Hongkong.

42. **Cyrtomenus emarginatus** Stål, Stett. E. Z. 23. p. 95. 46. (1862).
Patria: Mexico.

43. **Aethus Blanchardi** Sign., An. S. E. Fr. (4) 3. p. 545. 11. pl. 12. f. 11. (1864).
Patria: Chile.

44. **Aethus Spinolæ** Sign., An. S. E. Fr. (4) 2. p. 545. 12. pl. 12. f. 12. (1864).
Patria: Chile.

45. **Cydnus? minutus** Motsch., Bull. S. Nat. Mosc. 36: 3. p. 75. (1863).
Patria: Ceylon.

46. **Sehirus triguttulus** Motsch., Bull. S. Nat. Mosc. 39: 1. p. 186. (1866).
Patria: Japonia.

47. **Cyrtomenus insignis** Voll., Faun. ind. néerl. 3. p. 16. pl. 2. f. 7. (1868); Versl. Ak. Amst., Natuurk. (1) 2. p. 177. 11. (1868).
Patria: Java, Sumatra, Borneo.

48. **Aethus indicus** Voll., Faun. ind. néerl. 3. p. 27. 1. (1868).
Patria: Java.

49. **Aethus pallidicornis** Voll., Faun. ind. néerl. 3. p. 17. 2. (1868); Versl. Ak. Amst., Natuurk. (2) 2. p. 177. 12. (1868).
Patria: Ceram, Bezoeki.

50. **Aethus nigropiceus** Scott, An. Mag. N. H. (4) 14. p. 294. (1874).
Patria: Japonia.

51. **Macroscytus japonensis** Scott, An. Mag. N. H. (4) 14. p. 294. (1874).
Patria: Japonia.

52. **Canthophorus niveimarginatus** Scott, An. Mag. N. H. (4) 14. p. 295. (1874).
Patria: Japonia.

53. **Sehirus triguttatus** Scott, An. Mag. N. H. (4) 14. p. 296. (1874).
Patria: Japonia.

ENUMERATIO PENTATOMIDARUM AFRICÆ, ASIÆ ET AUSTRALIÆ.

Fam. **Pentatomidæ**[2]) STÅL.

Subf. **Pentatomina** STÅL.

Genera illa *Pentatominorum*, scutello magno vel maximo, longo, apicem abdominis plerumque attingente, parte coriacea hemelytrorum longiore vel eidem parti longitudine æquali vel subæquali, frenis nullis vel brevibus, ventre basi inermi, margine antico pronoti nunquam calloso-elevato et lævigato, capiteque haud clypeato insignia, propter magnitudinem scutelli ad subfamiliam *Scutellerinorum* immerito ab auctoribus relata, hoc modo dispono:

CONSPECTUS GENERUM.

1(2). Scutello maximo, abdominis latitudine; capite convexo, maxime declivi; abdominis margine integerrimo, subcalloso; tibiis teretibus, superne sulco destitutis. — *Cyptocoris* BURM.

2(1). Scutello abdomine angustiore vel raro eidem latitudine subæquali, in hoc casu sunt tibiæ superne sulcatæ vel planiusculæ.

3(16). Angulis lateralibus thoracis obtusis vel sensim acute productis, integris, raro emarginatis, in quo casu tubercula antennifera nec ultra latera capitis prominula nec extus in dentem acutum majusculum producta.

4(9). Marginibus lateralibus capitis obtusis vel obtusiusculis vel subcariniformibus; angulis apicalibus segmentorum ventris distincte tumescentibus vel tuberculatis; orificiis odoriferis a lateribus pectoris quam a coxis posticis longius remotis; area triangulari basali scutelli elevata vel posterius impressione plerumque sat profunda terminata.

5(8). Articulo secundo antennarum apicem capitis attingente vel superante, articulo primo haud breviore; capite minus crasso, superne leviter convexo.

6(7). Scutello apicem abdominis attingente, parte basali in tuberculum haud elevata; capite ante sinus sensim rotundato-angustato. — *Bolbocoris* DALL.

7(6). Scutello triangulari, abdomine breviore, anterius fortiter tuberculato; marginibus lateralibus capitis in medio parallelis; sulco sternorum profundo; femoribus tibiisque tuberculatis. — *Phymatocoris* STÅL.

8(5). Articulo secundo antennarum apicem capitis subattingente; capite crasso, convexo, tuberculato, perpendiculari, longiusculo, marginibus lateralibus sensim sinuatis; pronoto scutelloque tuberculatis, hoc sensim angustato, corio longiore; sulco sternali profundo; corpore crasso, supra subtusque fortiter convexo. — *Brachycerocoris* COSTA.

9(4). Marginibus lateralibus capitis acutis, plerumque laminatis vel sublaminatis; jugis interdum cornuto-productis.

---

[1]) Species *Scutellerinorum, Asopinorum, Tessaratominorum, Dinidorinorum* in partibus prima et tertia hujus operis enumeravi.

10(11). Tuberculis antenniferis ultra margines laterales capitis prominulis; antennis quinquearticulatis, articulo secundo tertio circiter duplo longiore; capite triangulari, marginibus lateralibus rectis vel subrectis. — *Graphosoma* Lap. et *Sternodontus* Muls. et Rey.

11(10). Capite fortiter nutante, interdum perpendiculari; tuberculis antenniferis ultra margines capitis haud prominulis, introrsum vergentibus, inermibus; antennis quinquearticulatis et articulo secundo tertio haud vel paullo longiore instructis, vel quadriarticulatis; scutello apicem abdominis attingente, frenis brevissimis instructo, abdomine angustiore; sternis sulcatis; orificiis auriculatis; genera australica. — (*Podopidæ* p. Dall.)

12(13). Antennis quadriarticulatis, articulo secundo longo; margine antico prostethii inter oculos et sulcum rostralem dilatato, producto; capite sexuum difformi? — *Deroploa* Westw.

13(12). Antennis quinquearticulatis.

14(15). Capite fortiter nutante, ante sinus laterales haud angustato; pronoto anterius minus fortiter declivi; prostethii margine antico utrimque dilatato, rotundato; parte antica scutelli haud vel leviter elevata; corpore minus crasso. — *Testrica* Walk.

15(14). Capite et parte antica pronoti perpendiculariter declivibus, illo ante sinus laterales sensim angustato; prostethio antice subtruncato; parte antica scutelli sat fortiter elevata; corpore brevi, crasso. — *Numilia* Stål.

16(3). Marginibus lateralibus thoracis ante angulos laterales in dentem vel spinam prominulis, his angulis igitur, uti videtur, sinuatis vel emarginatis; tuberculis antenniferis totis vel magna parte ultra margines laterales capitis prominulis, apice extus plerumque acute productis; articulo primo rostri pone bucculas haud extenso; oculis fortiter prominulis vel leviter stylatis; frenis interdum tertiam partem longitudinis scutelli occupantibus. — (*Podopidæ* p. Dall.)

17(18). Articulo quinto antennarum incrassato et articulo quarto circiter duplo crassiore; tuberculis antenniferis apice in processum obtusiusculum vel minus acutum prominulis; parte basali scutelli marginibus parallelis instructa, frenis nullis vel brevissimis; bucculis retrorsum sensim altitudine crescentibus; genera europæa et boreali-americana. — *Podops* Lap., *Amaurochrous* Stål et *Oncozygia* Stål.

18(17). Articulo quinto antennarum articulo quarto vix vel paullo crassiore; tuberculis antenniferis apice in processum plerumque acutum productis; scutelli parte basali frenis instructa plerumque retrorsum leviter angustata.

19(26). Scutello corio longiore, apicem abdominis plerumque attingente.

20(23). Jugis totis distantibus, ante tylum haud convergentibus.

21(22). Marginibus lateralibus capitis ante sinus anteoculares parallelis, antice rotundatis; capite convexiusculo vel tylo subelevato instructo. — *Scotinophara* Stål.

22(21). Capite planiusculo, ante sinus sensim angustato; tylo haud elevato. — *Amauropepla* Stål.

23(20). Jugis tylo longioribus et ante hunc contiguis; tuberculis antenniferis spina, quam in genere præcedente longiore, armatis; oculis distincte stylatis.

24(25). Capite planiusculo, marginibus acutis. — *Melanophara* Stål.

25(24). Capite convexiusculo, marginibus lateralibus obtusis; jugis tumescentibus; scutello antice lateribus parallelis instructo, dein subampliato. — *Aspidestrophus* Stål.

26(19). Scutello corioque longitudine subæqualibus, illo apicem abdominis haud attingente; capite haud convexo; jugis antice contiguis. — *Thoria* Stål.

CYPTOCORIS Burm.

Burm., Handb. 2: 1. p. 387. (1835); Stål, H. afr. 1. p. 82. (1864).

1. **C. Lundii** Fabr. — *Tetyra Lundii* Fabr., E. S. p. 133. 25. (1803). — *Cyptocoris Lundii* Burm., Handb. 2: 1. p. 388. 1. (1835); Dall., List. 1. p. 43. 1. (1851); Stål, H. afr. 1. p. 82. 1. (1864); H. Fabr. 1. p. 20. 1. (1868).
Patria: Guinea. (Mus. Holm.)

2. **C. Wahlbergii** Stål. — *Cyptocoris Lundii* Germ., Zeitschr. 1. p. 50. 1. pl. 1. f. IV. (1839); H. S., Wanz. 9. p. 329. f. 1006. (1853). — *Cyptocoris Wahlbergii* Stål, H. afr. 1. p. 83. 2. (1864).
Patria: Terra capensis; Caffraria. (Mus. Holm.)

BOLBOCORIS A. et S.

Bolbocoris A. et S., Hém. p. 50. (1843); Dall., List. 1. p. 44. (1851); Stål, H. afr. 1. p. 85. (1864).

a. *Marginibus lateralibus scutelli ante medium parallelis, rectis.*

1. **B. rufus** Westw. — *Bolbocoris rufus* Stål, H. afr. 1. p. 86. 1. (1864).

Var. a. — *Trigonosoma rufum* Westw. in Hope, Cat. Hem. 1. p. 12. (1837). — *Trigonosoma carinata* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 188. 138. (1837). — *Trigonosoma rufa* Germ., Zeitschr. 1: 1. p. 57. 5. (1839); H. S., Wanz. 5. p. 42. f. 494. (1843). — *Bolboris tricolor* A. et S., Hém. p. 50. 1. (1843).

Var. b. — *Trigonosoma variolosa* H. S., Wanz. 5. p. 43. f. 493. (1839). — *Bolbocoris xanthopus* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 211. 3.
Patria: Terra capensis; Caffraria. (Mus. Holm.).

2. **B. variolosus** Germ. — *Trigonosoma variolosa* Germ., Zeitschr. 1: 1. p. 58. 6. (1839). — *Trigonosoma variolosum* Klug, Preisverz. p. 12. (1842) Stett. E. Z. 20. p. 86. 220. (1859). — *Bolbocoris rufus* Dall., List. 1. p. 45. 1. (1851). — *Bolbocoris variolosus* Stål, H. afr. 1. p. 87. 2. (1864).
Patria: Senegal. (Mus. Holm.).

aa. *Scutelli marginibus lateralibus ante medium sinuatis, parte circiter quarta vel tertia basali retrorsum angustata.*

b. *Lateribus scutelli pone sinum distincte ampliatis; lateribus ventris fortiter tumidis.*

3. **B. inæqualis** Germ. — *Trigonosoma inæqualis* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 188. 137. (1837). — *Bolbocoris sordidus* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 211. 1. — *Bolbocoris inæqualis* Stål, H. afr. 1. p. 87. 3. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.). Zanzibar.

bb. *Lateribus scutelli pone sinum haud ampliatis; lateribus ventris minus tumidis.*

4. **B. obscuricornis** Stål. — *Bolbocoris obscuricornis* Stål, Ö. V. A. F. 1858. p. 311. 4; H. afr. 1. p. 87. 4. (1864).
Patria: Territorium lacus N'Gami. (Mus. Holm.)

---

5. **B.? reticulatus** Dall. — *Bolboris reticulatus* Dall., List. 1. p. 45. 2. (1851).
Patria: China.

PHYMATOCORIS Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 213; H. afr. 1. p. 88. (1864).

1. **P. strumosus** Stål. — *Phymatocoris strumosus* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 213. 1; H. afr. 1. p. 88. 1. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

BRACHYCEROCORIS A. Costa.

Brachycerocoris A. Costa, Rend. Ac. Nap. 2: 8. p. 191. (1863); Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 502. — *Teucrus* Stål, An. S. E. Fr. (4) 5. p. 168. (1865). — *Teressa* Walk., Cat. Het. 1. p. 113. (1867).

1. **B. dromedarius** Voll. — *Tarisa dromedarius* Voll., Faun. ind. néerl. 1. p. 57. 1. pl. 4. f. 11. (1863).

Patria: Bel Amour. (Mus. Holm.). Celebes.

2. **B. camelus** A. Costa. — *Brachycerocoris camelus* A. Costa, Rend. Ac. Nap. 2: 8. p. 192. (1863). — *Teressa terranea* Walk., Cat. Het. 1. p. 113. 1. (1867).

Patria: China borealis. (Mus. Holm.)

A præcedente vix specefice distinctus, differt tantum tuberculis corporis magis elevatis.

3. **B. afer** Stål. — Præcedentibus simillimus et maximis affinis, ab ambobus differt tuberculo anteriore pronoti et scutelli magis elevatis, præsertim tamen scutello marginibus lateralibus distinctius rotundatis instructo tuberculoque apicali altiore, apicem scutelli attingente, nec uti in speciebus asiaticis ab apice scutelli remoto, prædito. ♂. Long. $5^2/_2$, Lat. $3^2/_2$ mill.

Patria: Damara Africæ australis occidentalis. (Mus. Holm.)

GRAPHOSOMA Lap.

Lap., Ess. p. 70. (1832); Stål, Ö. V. A. F. 29: 3. p. 34. (1872).

a. *Capite breviore; limbo abdominis supra subtusque nigro rubroque vario, connexivo interdum toto nigro.*

1. **G. lineata** Lin. — *Graphosoma lineatum* Dall., List. 1. p. 50. 1. (1851).

Var. a. — Statura magna, latiuscula; vittis nigris dorsi latis, maculis pectoris ventrisque majusculis, connexivo nigro, plerumque maculis parviusculis marginalibus rubris notato, macula basali interiore corii, antennis pedibusque totis vel fere totis nigris.

Scutellera rubrolineata Westw. in Hope, Cat. Hem. 1. p. 12. (1837). — *Graphosoma rubrolineata* Germ., Zeitschr. 1: 1. p. 51. 2. (1839). — *Graphosoma rubrolineatum* Dall., List. 1. p. 51. 3. (1851). — Stoll, Pun. f. 109.

Patria: China borealis; Japonia. (Mus. Holm.) Corea.

Var. b. — Varietati præcedenti simillima, sed minor, vittis nigris plerumque minus latis, connexivi segmentis fascia media rubra notatis, antennis totis vel fere totis nigris, femoribus superne et apicem versus nigris, prope apicem intus macula rubra notatis, tibiis, saltem posterioribus, medio rubris.

Cimex nigrolineatus Rossi, Faun. etr. 2. p. 226. 1288. (1790). — *Tetyra Schangini* Gebl., Mém. S. Mosc. 5. p. 323. 10. (1817). — *Scutellera crassa* Motsch., Etud. 10. p. 22. (1861).

Patria: Japonia; Europa; Syria. (Mus. Holm.) Sibiria.

Var. c. — Varietati præcedenti similis, sed antennarum articulis tribus basalibus vel secundo tertioque nec non pedibus rubris, macula prope apicem femorum tarsisque totis vel apice nigris.

Cimex lineatus Lin., S. N. ed. X. 1. p. 442. 5. (1758).

Patria: Africa borealis, Aegyptus, Tunis. (Mus. Holm.)

Var d. — Sordide flavescens; antennis apicem versus, maculis parvis duabus verticis, quattuor anterioribus, una prope angulos laterales unaque minutissima submarginali ante angulos laterales pronoti, maculis quattuor basalibus scutelli, maculis connexivi, maculis parvis pectoris ventrisque seriatim dispositis nigris; spiraculis ventris concoloribus, in macula nigra haud positis; propleuris ad angulos laterales macula nigra destitutis; pedibus flavescentibus, macula prope apicem femorum tarsisque apicem versus fuscis. ♀.

Patria: Syria. (Mus. Holm.)

2. **G. interrupta** White. — *Graphosoma interruptum* White, Mag. N. H. 3. p. 541. (1839); Dall., List. 1. p. 50. 2. (1851). — *Scutellera (Trigonosoma) interrupta* White, Tr. E. S. Lond. 3. p. 89. (1842).

Patria: Teneriffa.

aa. *Capite longiore; limbo abdominis rubro, immaculato, connexivo intus nigro.*

3. **G. semipunctata** Fabr. — *Var. Wilsoni* White. — *Graphosoma Wilsoni* White, Mag. N. H. 3. p. 540. (1839).

Patria: Persia.

STERNODONTUS Muls.

Muls., Opusc. 7. p. 119. (1856); Pun. Scut., p. 85. (1865).

1. **S. similis** Stål. — *Ancyrosoma simile* Stål, Ö. V. A. F. 1854. p. 232; et l. c. 1856. p. 53. 1.

Patria: Dauria. (Mus. Holm.)

DEROPLOA Westw.

Westw., Zool. Journ. 5. p. 445. (1835); Dall., List. 1. p. 51. (1851); Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 503.

1. **D. parva** Westw. — *Deroploa parva* Westw., Zool. Journ. 5. p. 445. pl. 22. f. 6. (1835); Germ., Zeitschr. 1: 1. p. 68. 1. (1839); A. et S., Hém. p. 58. 1. (1843); Dall., List. 1. p. 54. 1. (1851).
Patria: Australia borealis. (Mus. Holm.)

Mas ignotus.

2. **D. curvicornis** Stål. — *D. parvæ* statura, punctura et ceteris simillima, differt angulis lateralibus thoracis in cornu curvatum, sensim leviter angustatum, oblique antrorsum vergens, apice tridentatum, subtus obsoletius carinatum productis, carina longitudinali scutelli minus distincta, pedibus robustioribus, forte etiam forma capitis maris. ♂. Long. except. corn. capitis 4, Lat. $2^2/_2$ mill.

♂. Capite ante oculos sensim angustato, sinu anteoculari destituto, jugis sensim acuminatis, longissime productis, sensim divaricatis, nonnihil recurvis, superne concaviusculis, subtus teretibus; capite cum jugis thoraci longitudine subæquali; segmento genitali convexo, apice late obtusissimeque rotundato.
Patria: Rockhampton Australiæ. (Mus. Holm.)

TESTRICA Walk.

Walk., Cat. Het. 1. p. 69. (1867).

a. *Corpore fortius punctato; tylo et jugis in medio longitudinaliter distincte elevatis, his illo paullo longioribus, apice hiscentibus; thorace carina media percurrente vel subpercurrente instructo, angulis lateralibus haud productis, sinuato-truncatis; scutello prope basin impressione oblique transversa distincta instructo; lateribus ventris fortius convexis.*

1. **T. rudis** Germ. — *Podops rudis* Germ., Zeitschr. 1: 1. p. 66. 7. (1839); Dall., List. 1. p. 54. 9. (1851).
Patria: Australia meridionalis, Adélaide. (Mus. Holm.)

2. **T. emarginata** Stål. — *T. rudi* maxime affinis, differt magnitudine minore, thoracis angulis lateralibus oblique sinuato-truncatis denteque angulorum nonnihil latiore. ♂. ♀. Long. $4^2/_2$—$5^2/_2$, Lat. 3—$3^2/_2$ mill.
Patria: Australia borealis. (Mus. Holm.).

aa. *Corpore minus fortiter punctato; tylo jugisque secundum longitudinem haud vel obsoletissime elevatis, his antice contiguis; thorace carina pone medium abbreviata vel obsoletissima instructo, angulis lateralibus sensim acuminatis, extrorsum productis; scutello prope basin obsoletius impresso; lateribus ventris leviter convexis.*

b. *Thoracis angulis lateralibus minus longe productis, parte producta breviore quam latiore, dente angulorum anticorum minutissimo; statura latiore.*

3. **T. antica** Walk. — *Testrica antica* Walk., Cat. Het. 1. p. 70. (1867).
Patria: Adélaide Australiæ meridionalis. (Mus. Holm.)

bb. *Thoracis angulis lateralibus longius productis, dente angulorum anticorum majore; statura minus lata.*

4. **T. bubala** Stål. — *T. anticæ* simillima, differt angulis lateralibus thoracis longius extrorsum productis, longioribus quam latioribus, nigricantibus, dente angulorum anticorum nonnihil majore, pedibus pallidis, ferrugineo-annulatis. ♀. Long. 5, Lat. $3^2/_2$ mill.
Patria: Australia borealis. (Mus. Holm.)

5. **T. hædulea** Stål. — Præcedentibus duabus maxime affinis, differt ab ambabus angulis anticis thoracis spina longiore pallida armatis, a *T. antica* præterea angulis lateralibus thoracis nonnihil longius productis, leviter antrorsum vergentibus, a *T. bubala* processu angulorum lateralium breviore, latiore et leviter antrorsum vergente; femoribus tibiisque fusco-ferrugineis, illorum fascia prope apicem, harum basi, apice et annulo lato medio pallidis. ♀. Long. $5^2/_2$, Lat. $3^3/_4$ mill.
Patria: Australia occidentalis. (Mus. Holm.)

NUMILIA STÅL.

STÅL, Ö. V. A. F. 1867. p. 503.

1. **N. subquadrata** STÅL. — *Numilia subquadrata* STÅL, Berl. E. Z. 13. p. 225. (1869).
Patria: Australia borealis. (Mus. Holm.)

SCOTINOPHARA STÅL.

Scotinophara STÅL, Ö. V. A. F. 1867. p. 502.

a. *Marginibus lateralibus anticis thoracis inter dentes anticum et posticum inermibus, plerumque rectis.*

b. *Margine costali lineaque intramarginali corii pallidis, lævigatis.*

1. **L. inermis** HAGL. — *Scotinophara inermis* HAGL., Stett. E. Z. 29. p. 152. 1. (1868).
Patria: Celebes. (Mus. Holm.)

bb. *Corio usque ad marginem costalem punctulato, linea intramarginali lævigata nulla vel obsoletiore.*

c. *Parte antica laterali postoculari thoracis late et oblique truncata, extus in denticulum parvum prominula; angulo apicali tuberculorum autenniferorum apice subito acuminato et leviter incurvo.*

2. **S. vermiculata** VOLL. — *Podops vermiculatus* *VOLL., Faun. ind. neerl. 1. p. 41. 2. pl. 3. f. 7. (1863).
Patria: Borneo. (Mus. Holm.) Sumatra.

cc. *Parte postoculari truncata thoracis angusta vel minus lata, raro subobliqua; angulo apicali tuberculorum antenniferorum interdum acuminato et producto, haud incurvo.*

3. **S. affinis** HAGL. — *Scotinophara affinis* HAGL., Stett. E. Z. 29. p. 153. 2. (1868).
Patria: Rangoon. (Mus. Holm.)

4. **S. lurida** BURM. — *Tetyra lurida* BURM., Nov. Act. Ac. Leop. 16. Suppl. p. 288. 7. (1834). — *Podops luridus* GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 64. 3. (1839): DALL., List. 1. p. 52. 3. (1851).
Patria: China, Woosung. (Mus. Holm.)

5. **S. bispinosa** FABR. — *Cimex bispinosus* FABR. E. S. Suppl. p. 529. 31—2. (1798). — *Tetyra bispinosa* p. FABR., S. R. p. 138. 48. (1803). — *Scotinophara bispinosa* STÅL, H. Fabr. 1. p. 21. 2. (1868).
Patria: Tranquebar.

6. **S. coarctata** FABR. — *Cimex coarctatus* FABR., E. S. Suppl. p. 530. 44—5. (1798). — *Tetyra bispinosa* p. FABR., S. R. p. 138. 48. (1803). — *Scotinophara coarctata* STÅL, H. Fabr. 1. p. 21. 2. (1868).
Patria: Ceylon. (Mus. Holm.) Tranquebar.

7. **S. fibulata** GERM. — *Podops fibulatus* GERM., Zeitschr. 1: 1. p. 65. 5. (1839); DALL., List. 1. p. 53. 6. (1851). — *Podops pallipes* DALL., List. 1. p. 53. 4. (1851). — *Podops spinicollis* STÅL, Ö. V. A. F. 1853. p. 211. 1. — *Podops tibialis* SIGN., An. S. E. Fr. (3) 8. p. 919. 70. (1861). — *Podops fibulata* STÅL, H. afr. 1. p. 90. 1. (1864).
Patria: Caffraria, Sierra Leona. (Mus. Holm.) Senegal, Madagascar.

aa. *Marginibus lateralibus anticis thoracis denticulis nonnullis, interdum obsoletis, armatis.*

d. *Thorace ante impressionem transversam mediam tumescente, dente angulorum lateralium dente angulorum anticorum haud majore; scutello pone frena sensim leviter ampliato.*

8. **S. geophila** MONTR. — *Scutellera geophila* MONTR., An. S. Lin. Lyon. (2) 5. p. 243. (1858). — *Podops geophilus* *MONTR. et SIGN., A. S. E. Fr. (4) 1. p. 61. 5. (1861).
Patria: Australia borealis. (Mus. Holm.) Nova Caledonia.

9. **S. tarsalis** VOLL. — *Podops tarsalis* *VOLL. Faun. ind. neerl. 1. p. 42. 3. pl. 3. f. 8. (1863).
Patria: Java, Insulæ Philippinæ. (Musc. Holm.) Borneo.

dd. *Thorace ante impressionem transversam mediam haud tumescente, dente angulorum lateralium dente angulorum anticorum majore; scutello pone frena haud vel obsoletissime ampliato.*

10. **S. serrata** VOLL. — *Podops serratus* *VOLL., Faun. ind. neerl. 1. p. 42. 4. pl. 3. f. 9. (1863).
Patria: Borneo, Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.).

11. **S. obscura** DALL. — *S. obscurus* DALL., List. 1. p. 52. 4. (1851); VOLL., Faun. ind. neerl. 1. p. 41. 1. pl. 3. f. 6. (1863).
Patria: Tenerassim, Java, Borneo.

12. **S. nigra** DALL. — *Podops niger* DALL., List. 1. p. 53. 8. (1851).
Patria: India orientalis.

13. **S. cinerea** LE GUIL. — *Podops cinereus* LE GUIL., Rev. zool. 1841. p. 262. 13.
Patria: Samarang.

14. **S. tarsalis** SCOTT. — *Scotinophara tarsalis* SCOTT, An. Mag. N. H. (4) 14. p. 292. (1874).
Patria: Japonia.

AMAUROPEPLA STÅL.

STÅL, Ö. V. A. F. 1867. p. 502.

1. **A denticulata** HAGL. — *Amauropepla denticulata* HAGL., Stett. E. Z. 29. p. 151. 1. (1868).
Patria: Rangoon. (Mus. Holm.)

MELANOPHARA STÅL.

STÅL, Ö. V. A. F. 1867. p. 503.

1. **M. dentata** HAGL. — *Melanophara dentata* HAGL., Stett. E. Z. 29. p. 152. 1. (1868).
Patria: Rangoon. (Mus. Holm.)

ASPIDESTROPHUS STÅL.

STÅL, Ö. V. A. F. 1854. p. 232; Freg. Eug. resa, Ins. Hem. p. 219. (1859); Ö. V. A. F. 1867. p. 503.

1. **A. morio** STÅL. — *Aspidestrophus morio* STÅL, Ö. V. A. F. 1854. p. 232. 1; Freg. Eug. resa, Ins. Hem. p. 219. 1. pl. 3. f. 1. (1859); VOLL., Faun. ind. neerl. 1. p. 43. 1. (1863). — *Aspidestrophus lineola* *VOLL., Faun. ind. neerl. 1. p. 44. 2. pl. 3. f. 10. (1863).
Patria: Java, Borneo. (Mus. Holm.)

THORIA STÅL.

STÅL, H. afr. 1. p. 90. (1864).

1. **T. natalensis** STÅL. — *Podops natalensis* STÅL, Ö. V. A. F. 1853. p. 211. 2. — *Thoria natalensis* STÅL, H. afr. 1. p. 91. 1. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

2. **T. sinuata** SIGN. — *Podops sinuatus* *SIGN., A. S. E. Fr. (3). 8. p. 919. 69. (1861). — *Thoria sinuata* STÅL, H. afr. 1. p. 91. 2. (1864). — *Podops breviscutum* VOLL., Rech. faun. Madag. 5: 1. p. 13. 12. (1869).
Patria: Madagascar. (Mus. Holm.)

Ad seriem *Halyidarum* verarum DALLASII genera refero illa, quæ ventre anterius utrimque vitta brevi transversim rugosa vel strigosa, vel ventre sulcato, capite longo, rostro pone coxas posticas extenso, antennis ab oculis longe remotis, articulo tertio rostri articulo quarto multo longiore, oculis fortiter prominulis et habitu singulari plerumque insignia sunt. Genera ad hanc seriem referenda hoc modo dispono:

1(14). Ventre anterius vitta laterali transversim strigosa vel rugosa instructo.

2(3). Corpore elongato; capite oblongo-triangulari, jugis sensim angustatis et convergentibus, tylo multo longioribus; antennis crassiusculis, articulo primo apicem capitis haud attingente, secundo triquetro et basin versus sensim nonnihil incrassato; rostro metasternum attingente, articulo secundo articulis duobus apicalibus simul sumtis longitudine subæquali. — *Mecidea* DALL.

3(2). Corpore ovali vel ovato; capite haud longiore quam cum oculis latiore.

4(11). Vitta antica laterali strigosa ventris arcuata, ad apicem segmenti tertii extensa.

5(8). Antennis crassiusculis, quadriarticulatis, articulo secundo omnium longissimo; marginibus lateralibus capitis et thoracis explanatis, laminatis; jugis tylo longioribus; tuberculis antenniferis ultra margines laterales capitis prominulis, apice in spinam magnam productis; articulo quarto rostri tertio breviore; sternis leviter sulcatis.

6(7). Capite fere æque longo ac inter oculos lato, marginibus lateralibus basin versus profundissime sinuatis, posterius in lobum oculos tangentem productis; mares mihi ignoti. — *Platycoris* Guer.

7(6). Capite longiore quam inter oculos latiore, marginibus lateralibus basin versus leviter sinuatis, basi haud lobatis; segmento sexto ventris marium producto, apice truncato, antice angulum subrectum formante. — *Niarius* Stål.

8(5). Antennis gracilioribus, articulis quinque compositis.

9(10). Capitis marginibus lateralibus inermibus, tylo jugisque æque longis, horum margine exteriore antice sensim rotundato et integro; oculis sessilibus; antennis ab oculis modice remotis, articulo primo apicem capitis leviter superante, secundo primo circiter duplo longiore, quarto sat longo; thoracis angulis lateralibus integris, marginibns lateralibus anticis rectis, antice denticulo parvo obtuso instructis; venis longitudinalibus membranæ posterius vena transversa conjunctis. — *Oncocoris* Mayr.

10(9). Capitis marginibus lateralibus prope oculos dento acuto armatis, jugis contiguis, apice sinuatis; antennis ab oculis leviter stylatis sat longe remotis, articulo primo apicem capitis haud attingente, secundo primo nonnihil longiore, tertio omnium longissimo, quarto brevi; bucculis fortiter elevatis; thoracis marginibus lateralibus anticis sinuatis, postice ante angulos laterales in dentem parvum, anterius in dentem magnum ampliatis. — *Gilippus* Stål.

11(4). Vitta strigosa antica ventris in segmentum tertium haud extensa; marginibus lateralibus capitis supra locum insertionis antennarum in dentem subfoliaceum, reflexum, ampliatis; antennis longis, quadriarticulatis, articulo primo apicem capitis superante.

12(13). Capite subporrecto, jugis tylo longioribus, acuminatis, hiscentibus; oculis sessilibus; antennis crassiusculis; bucculis antice in dentem parvum elevatis; marginibus lateralibus anticis thoracis denticulatis; vitta strigosa ventris postice incurva et secundum marginem posticum segmenti secundi nonnihil producta. — *Alphenor* Stål.

13(12). Capite perpendiculariter declivi, tylo jugisque æque longis; bucculis antice dente longo et gracili armatis; oculis stylatis; antennis gracilibus; thoracis marginibus lateralibus anticis anterius dente magno acutissimo armatis, angulis lateralibus spina instructis; vitta strigosa ventris latiuscula, minus subtiliter et minus dense transversim rugosa, postice haud incurva. — *Allocotus* Mayr.

14(1). Ventre anterius vitta laterali transversim strigosa destituto.

15(18). Capitis marginibus lateralibus totis vel fere totis acutiusculis vel cariniformibus, parte anteoculari transversa vel subtransversa; tylo jugisque longitudine æqualibus vel subæqualibus; antennis quinquearticulatis, articulo primo brevi; sulco ventris obsoleto; angulis apicalibus segmentorum ventris inermibus, obtusis; femoribus inermibus.

16(17). Corpore depresso, ovato; antennis minus gracilibus, articulo primo apicem capitis nonnihil superante; rostro pone metasternum haud extenso. — *Notius* Dall.

17(16). Corpore supra subtusque sat convexo; capite nutante; pronoto ante medium gibboso; antennis gracilibus, articulo primo apicem capitis æquante; rostro pone metasternum extenso. — *Mazium* Dall.

18(15). Capitis marginibus lateralibus pone antennas plerumque teretibus, parte anteoculari longiore vel saltem haud breviore quam latiore; jugis tylo interdum longioribus; sulco ventrali plerumque distincto vel distinguendo; femoribus interdum spinosis.

19(62). Frenis plerumque ultra medium vel per duas tertias partes longitudinis scutelli extensis, raro vix ultra medium scutelli extensis, in hoc casu sunt antennæ quadriarticulatæ et femora plerumque spinosa.

20(27). Jugis tylo longioribus, antice hiscentibus, apice haud sinuatis; articulo primo antennarum apicem jugorum superante; rostro pone metasternum haud vel leviter extenso; femoribus inermibus.

21(22). Antennis triarticulatis; jugis apice rotundatis vel subrotundatis. — *Omyta* SPIN.

22(21). Antennis articulis quattuor vel quinque compositis; jugis acutis.

23(24). Jugis anterius usque ad apicem sensim rotundatis; antennis ab oculis parvis longe remotis; ostiis odoriferis auriculatis. — *Poecilotoma* DALL.

24(23). Jugis porrectis, ante tylum sensim fortiter acuminatis; ostiis odoriferis in sulcum sat longum continuatis; oculis majusculis vel mediocribus.

25(26). Capite breviore; membrana haud reticulata. — *Agenor* DALL.

26(25). Capite longiore; membrana reticulata. — *Alcæus* DALL.

27(20). Jugis tylo raro longioribus, in hoc casu vel margine dentatis vel ante tylum contiguis.

28(41). Ocellis in linea ficta, inter partem basalem oculorum ducenda, positis.

29(40). Articulo primo antennarum apicem jugorum superante.

30(39). Antennis minus gracilibus; oculis plerumque minus globosis.

31(38). Venis membranæ longitudinalibus, simplicibus.

32(35). Articulo secundo rostri articulis duobus apicalibus simul sumtis breviore, primo pone bucculas haud vel levissime extenso; membrana pallida, venis obscurioribus.

33(34). Angulis lateralibus thoracis in spinam productis; angulis apicalibus segmentorum abdominis productis, spinosis. —*Spudæus* DALL.

34(33). Angulis lateralibus thoracis haud productis, inermibus; angulis imis segmentorum abdominis subprominulis, haud spinosis. — *Theseus* STÅL.

35(32). Articulo secundo rostri articulis duobus apicalibus simul sumtis haud vel vix breviore, primo pone buccalas distincte extenso; membrana fusca, venis concoloribus vel pallidioribus.

36(37). Angulis lateralibus thoracis et apicalibus segmenti sexti abdominis in spinam vel dentem acutum productis. — *Eumecopus* DALL.

37(36). Angulis lateralibus thoracis rectis vel subrectis, haud vel levissime prominulis, inermibus; angulis segmentorum abdominis levissime prominulis, angulis segmenti sexti rectis vel subacutis. — *Poecilometis* DALL.

38(31). Membrana areola magna, oblonga, interdum vena transversa divisa, instructa, vena areolam illam circumscribente venas plures versus marginem emittente; articulo primo rostri pone bucculas extenso; angulis lateralibus thoracis inermibus, levissime prominulis; angulis apicalibus segmentorum abdominis acutiusculis, leviter prominulis. — *Aglaophon* STÅL.

39(30). Antennis gracillimis, articulo primo apicem capitis superante; oculis fortiter globosis et prominulis; marginibus lateralibus anticis thoracis cariniformibus, subcallosis, lævigatis, inermibus. — *Ectenus* DALL.

40(29). Articulo primo antennarum apicem jugorum haud vel levissime superante, spatio marginali capitis inter oculos et locum insertionis antennarum jacente haud longiore; oculis globosis, sat prominulis; articulo primo rostri pone bucculas haud vel leviter extenso. — *Dalpada* A. et S.

41(28). Ocellis pone lineam inter partem posticam oculorum ducendam positis.

42(61). Angulis posticis pronoti obtusis haud productis.

43(58). Antennis quinquearticulatis.

44(45). Marginibus lateralibus anticis thoracis inermibus, cariniformibus. — *Polycarmes* Stål.

45(44). Marginibus lateralibus anticis thoracis serratis vel denticulatis.

46(49). Articulo primo antennarum apicem capitis superante.

47(48). Angulis lateralibus thoracis et apicalibus segmenti sexti abdominis in spinam vel dentem acutum productis. — *Coctoteris* Stål.

48(47). Angulis lateralibus thoracis acutiusculis, leviter prominulis; angulis segmentorum abdominis obtusis; segmento ventrali sexto maris antice angulum acutiusculum formante. — *Anchises* Stål.

49(46). Articulo primo antennarum apicem capitis haud superante, plerumque haud attingente.

50(57). Marginibus lateralibus capitis, thoracis et abdominis dentibus acutis numerosis destitutis.

51(56). Capite apice sensim angustato vel jugis apice oblique truncatis.

52(53). Tibiis posticis dilatatis; membrana obscure fusca, venis concoloribus. — *Erthesina* Spin.

53(52). Tibiis posticis simplicibus.

54(55). Margine postico propleurorum inter medium et latera subrecto vel levissime rotundato; angulis apicalibus segmenti sexti abdominis apice rotundatis; capite antice angusto. — *Halys* Fabr.

55(54). Margine postico propleurorum inter medium et latera sat fortiter rotundato-ampliato; angulis apicalibus segmenti sexti abdominis saltem apud feminas haud rotundatis. — *Cænomorpha* Dall.

56(51). Capite antice haud angustato, jugis apice latis, truncatis, obliquis, angulo apicali exteriore recto. — *Apodiphus* Spin.

57(50). Marginibus lateralibus capitis, thoracis et abdominis dentibus acutis numerosis armatis; jugis tylo longioribus, sensim acuminatis. — *Mustha* A. et S.

58(43). Antennis quadriarticulatis, articulo secundo omnium longissimo; margine ostiorum odoriferorum elevato, in sulcum haud continuato; femoribus plerumque spinosis.

59(60). Articulo primo antennarum apicem capitis haud superante, articulo secundo depresso, ampliato. — *Atelocera* Lap.

60(59). Articulo primo antennarum apicem capitis leviter superante, articulo secundo tereti, reliquis nec latiore, nec crassiore. — *Memmia* Stål.

61(42). Angulis posticis pronoti in lobum triangularem productis; capite ante oculos primum angustato, dein marginibus parallelis instructum; jugis tyloque longitudine subæqualibus, illis anterius extus rotundatis; antennis articulis gracilibus quinque (?) compositis, articulo primo apicem capitis vix attingente, secundo et tertio longis; rostro pone metasternum extenso; bucculis totis distincte elevatis, antice in dentem ampliatis; scutello mediocri, corio breviore pone frena angustato, his pone medium scutelli extensis; venis membranæ haud anastomosantibus; sternis ventreque sulcatis; ostiis odoriferis in auriculum sulcatum extensis; tibiis anticis apicem versus leviter dilatatis. — *Aleria* Stål.

62(19). Frenis pone medium scutelli haud vel levissime extensis; antennis articulis quinque compositis; femoribus inermibus; marginibus lateralibus capitis prope oculos dente armatis vel angulum magis minusve distinctum formantibus; pedibus robustis.

63(64). Corio scutello longiore, hujus parte apicali minus lata. — *Orthoschizops* Spin.

64(63). Corio scutelloque longitudine æqualibus, hujus parte posteriore latiuscula. — *Eurus* Dall.

MECIDEA Dall.

Mecidea Dall., List. 1. p. 139. (1851); Stål, H. afr. p. 132. (1864). — *Cerataulax* Sign., An. S. E. Fr. (2) 9. p. 335. (1851).

1. **M. indica** DALL. — *Mecidea indica* DALL., List. 1. p. 139. 1. pl. 3. f. 3. (1851).
Patria: Bengalia.

2. **M. linearis** DALL. — *Mecidea linearis* DALL., List. 1. p. 139. 2. (1851).
Patria ignota.

3. **M. quadrivittata** SIGN. — *Cerataulax quadrivittatus* *SIGN., An. S. E. Fr. (2) 9. p. 336. pl. 10. f. 9. (1851). — *Mecidea quadrivittata* STÅL, H. afr. 1. p. 133. 2. (1864).
Patria: Insula Mauritii. (Coll. SIGNORET.)

4. **M. prolixa** STÅL. — *Mecidea prolixa* STÅL, Ö. V. A. F. 1858. p. 312. 8; H. afr. p. 133. 3. (1864).
Patria: Territorium lacus N'Gami. (Mus. Holm.)

5. **M. pallida** STÅL. — *Mecidea pallida* STÅL, Ö. V. A. F. 1854. p. 233. 1; l. c. 1856. p. 56. 1; H. afr. 1. p. 132. 1. (1864).
Patria: Nubia superior. (Mus. Holm.) Algeria.

PLATYCORIS GUER.

Platycoris GUÉR., Voy. Coq., Ins. p. 169. (1830); A. et S., Hém. p. 113. (1843); DALL., List. 1. p. 151. (1851); STÅL, Ö. V. A. F. 1867. p. 507. — *Diemenia* SPIN., Gen. d'ins. artr. p. 129. (1852).

1. **P. rubro-marginatus** GUÉR. — *Platycoris rubromarginatus* GUÉR., Voy. Coq., Ins. p. 169. pl. 11. f. 16. (1830); A. et S., Hém. p. 114. 1. (1843); DALL., List. 1. p. 154. 1. (1851).
Patria: Australia. (Mus. Holm.)

2. **P. affinis** DALL. — *Platycoris affinis* DALL., List. 1. p. 144. 1. (1851).
Patria: Australia; Tasmania.

3. **P. immarginatus** DALL. — *Platycoris immarginatus* DALL., List. 1. p. 154. 3. (1851).
Patria: Australia; Nova Zelandia.

4. **P. Deyrollei** SPIN. — *Diemenia Deyrollei* SPIN., Gen. d'ins. artr. p. 131. (1852).
Patria: Tasmania.

NIARIUS STÅL.

STÅL, Ö. V. A. F. 1867. p. 507.

1. **N. umbrosus** STÅL. — *Platycoris umbrosus* STÅL, An. S. E. Fr. (4) 5. p. 164. 1. (1865).
Patria: Moreton Bay. (Mus. Holm.)

2. **N. venosus** STÅL. — Niger; articulo primo et basi articulorum duorum apicalium antennarum, marginibus lateralibus lineaque longitudinali capitis et thoracis, maculis tribus parvis basalibus parteque tertia apicali scutelli, venis margineque exteriore partis coriaceæ hemelytrorum, limbo abdominis, rostro pedibusque pallide flavescentibus; articulo primo antennarum apicem capitis subsuperante, articulo secundo articulis duobus apicalibus longitudine subæquali. ♂. ♀. Long. 10, Lat. 5 mill.
Patria: Australia, Rockhampton. (Mus. Holm.)

ONCOCORIS MAYR.

MAYR, Verh. z.-b. Ges. Wien. 16. p. 362. (1866); Reis. Novara, Hem. p. 44. (1866).

1. **O. punctatus** MAYR. — *Oncocoris punctatus* MAYR, Verh. z.-b. Ges. Wien. 16. p. 362. (1866). Reis. Novara, Hem. p. 46. (1866).
Patria: Australia. (Mus. Holm.)

2. **O. coelebs** FABR. — *Cimex coelebs* FABR., E. S. 4. p. 111. 119. (1794); S. R. p. 168. 69. (1803). *Oncocoris coelebs* STÅL, H. Fabr. 1. p. 23. 1. (1868).
Patria: Australia.

GILIPPUS STÅL.

STÅL, Ö. V. A. F. 1867. p. 506.

1. **G. hostilis** HAGL. — *Gilippus hostilis* HAGL., Stett. E. Z. 29. p. 153. 1. (1868).
Patria: Australia, Melbourne. (Mus. Holm.)

ALPHENOR Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 508.

1. **A. cuspidatus** Stål. — *Alphenor cuspidatus* Stål, Berl. E. Z. 13. p. 227. 1. (1869).
Patria: Cap York Australiæ. (Mus. Holm.)

ALLOCOTUS Mayr.

Mayr, Verh. z.-b. Ges. Wien. 14. p. 906. (1864).

1. **A. Rogenhoferi** Mayr. — *Allocotus Rogenhoferi* Mayr, Verh. z.-b. Ges. Wien. 14. p. 906. (1864); Reis. Novara, Hem. T. 1. f. 2. (1866).
Patria: Timor. (Mus. Holm.)

NOTIUS Dall.

Dall., List. 1. p. 155. (1851); Stål, O. V. A. F. 1867. p. 512.

1. **N. depressus** Dall. — *Notius depressus* Dall., List. 1. p. 155. 1. pl. 4. f. 1. (1851).
Patria: Australia. (Mus. Holm.) Tasmania.

2. **N. consputus** Stål. — *Notius consputus* Stål, An. S. E. Fr. (4) 5. p. 164, 1. (1865).
Patria: Australia borealis.

MAZIUM Dall.

Mazium Dall., List. 1. p. 161. (1851); Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 512. — *Hypogomphus* Spin., Gen. d'ins. artr. p. 123. (1852).

1. **M. bipunctatum** Guér. — *Platycoris bipunctata* Guér., Voy. Coq., Ins. p. 170. pl. 12. f. 3. (1830). — *Pentatoma bufo* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 44. (1837). — *Mazium bipunctatum* Dall., List. 1. p. 161. 1. pl. 4. f. 4. (1851.)
Patria: Australia, Moreton Bay. (Mus. Holm.)

2. **M. rotundatum** Dall. — *Mazium rotundatum* Dall., List. 1. p. 162. 2. (1851.)
Patria: Kangaroo Island.

3. **M. rugosum** Spin. — *Hypogomphus rugosus* Spin., Gen. d'ins. artr. p. 125. (1852.)
Patria: Australia, Sidney.

OMYTA Spin.

Spin., Gen. d'ins. artr. p. 104. (1852); Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 507.

a. *Antennarum articulo tertio flavo-annulato, articulo primo flavo nigroque vario.*

1. **O. delineata** Stål. — *Omyta delineata* Stål, An. S. E. Fr. (4) 5. p. 165. 1. (1865).
Patria: Australia borealis et occidentalis. (Mus. Holm.)

2. **O. centro-lineata** Westw. — *Atelocerus centrolineatus* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 20. (1837). — *Poecilotoma centrolineata* Dall, List. 1. p. 175. 1. (1851). — *Omyta Deyrollei* Spin., Gen. d'ins. artr. p. 106. (1852).
Patria: Australia borealis. (Mus. Holm.)

aa. *Antennis totis nigris.*

3. **O. spinosa** Dall. — *Poecilotoma spinosa* Dall., List. 1. p. 175. 1. pl. 6. f. 1. (1851).
Patria: Australia occidentalis. (Mus. Holm).

POECILOTOMA Dall., Stål.

Poecilotoma p. Dall., List. p. 175. (1851). — *Poecilotoma* Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 507.

1. **P. grandicornis** Er. — *Atelocerus grandicornis* Er., Arch. 8: 1. p. 278. 261. (1842). — *Poecilotoma grandicornis* Dall., List. 1. p. 176. 3. pl. 6. f. 2. (1851).
Patria: Australia occidentalis. (Mus. Holm.)

AGENOR Dall.

Dall., List. 1. p. 174. (1851); Stål, Ö. V. A, F. 1867. p. 508.

1. **A. spinosus** Dall. — *Agenor spinosus* Dall., List. 1. p. 174. 1. pl. 5. f. 6. (1851).
Patria: Australia, Adelaide. (Mus. Holm.)

ALCÆUS Dall.

Dall., List. 1. p. 167. (1851).

1. **A varicornis** Westw. — *Atelocerus varicornis* Westw. in Hope, Cat. Hem. 1. p. 21. (1837). — *Alcæus varicornis* Dall., List. 1. p. 168. 1. (1851).
Patria: Australia. (Mus. Holm.)

2. **A. subspinosus** Dall. — *Alcæus subspinosus* Dall., List. 1. p. 168. 2. pl. 4. f. 6. (1851).
Patria: Kangaroo Island.

THESEUS Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 508.

1. **T. modestus** Stål. — *Poecilometis modestus* Stål, An. S. E. Fr. (4) 5. p. 166. 4. (1865).
Patria: Australia, Moreton Bay, Rockhampton. (Mus. Holm.)

SPUDÆUS Dall.

Dall., List. 1. p. 168. (1851); Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 508.

1. **S. reticulatus** Dall. — *Halys reticulata* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 24. (1837). — *Spudæus reticulatus* Dall., List. 1. p. 169. 1. pl. 5. f. 1. (1851).
Patria: Australia, Rockhampton. (Mus. Holm.)

2. **S. parvulus** Dall. — *Halys parvula* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 22. (1837). — *Spudæus parvulus* Dall., List. 1. p. 169. 2. (1851).
Patria: Port Essington.

EUMECOPUS Dall.

Dall., List. 1. p. 172. (1851); Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 508.

a. *Angulis apicalibus segmentorum abdominis flavescentibus.*

b. *Rostro pone segmentum tertium ventris extenso; sulco ventrali distinctissimo, longo; limbo laterali ubique æque lato ventris flavescente.*

c. *Marginibus lateralibus scutelli totis vel fere totis flavescentibus; pedibus longis.*

1. **E. longicornis** Dall. — *Eumecopus longicornis* Dall., List. 1. p. 173. 3. (1851).
Patria: Australia, Port Denison. (Mus. Holm.)

cc. *Scutello in angulis basalibus macula sat magna flavescente lævigata ornato, marginibus lateralibus non nisi in medio anguste flavescentibus.*

2. **E. armatus** Fabr. — *Cimex armatus* Fabr., S. Ent. p. 702. 30. (1775); Spec. 3. p. 346. 45. (1781). Mant. 2. p. 284. 52. (1787); E. S. 4. p. 97. 68. (1794); S. R. p. 158. 18. (1803). — *Cimex tibialis* *Thunb., N. ins. sp. 2. p. 43. t. 2. f. 58. (1783). — *Eumecopus armatus* Dall., List. 1. p. 172. 1. (1851).
Patria: Moreton Bay, Rockhampton. (Mus. Holm.)

3. **E calidus** Stål. — *E. armato* simillimus, differt articulo secundo antennarum basi haud incrassato, scutelli marginibus lateralibus in medio anguste flavescentibus, corio in disco vitta exteriore abbreviata, antrorsum angustata, nigra ornato, areaque costali tantum anterius intra marginem nigra. ♀. Long. 18, Lat. 9 mill.
Poecilometis calidus Walk.?
Patria: Cap York, Rockhampton. (Mus. Holm.)

bb. *Rostro pone segmentum tertium ventris haud extenso; sulco ventrali obsoleto vel vix ullo; antennis quinquearticulatis, articulis secundo et tertio connatis.*

d. *Ventre intra limbum flavescentem latiusculum vitta latitudine variabili nigra vel ferruginea ornato, hac vitta extus ad basin segmentorum ramum versus marginem emittente.*

4. **E. vittiventris** Stål. — *E. Australasiæ* simillimus, differt marginibus lateralibus thoracis anterius denticulis destitutis, articulo secundo antennarum articulo tertio fere dimidio breviore, vitta lata intramarginali ventris nigra vel ferruginea, a margine magis remota et versus marginem ramos emittente, inter spiracula maculis flavescentibus desituta. ♀. Long. 20, Lat. 9 mill.

Patria: Australia. (Mus. Holm.)

dd. *Ventris margine laterali flavescente angustissimo.*

5. **E. Australasiæ** Don. — *Cimex Australasiæ* Don., Ins. N. Holl., Hem. pl. 3. f. 6. (1805). — *Halys flavopunctata* Guér., Voy. Coq., Ins. p. 170. pl. 11. f. 17. (1830). — *Halys Australasiæ* Burm., Handb. 2: 1. p. 362. 2. (1835); H. S., Wanz. 5. p. 76. f. 521. (1839). — *Poecilometis Australasiæ* Dall., List. 1. p. 171. 1. (1851).

Patria: Australia. (Mus. Holm.)

Latera ventris ferruginea, intra margines vitta nigra, ad margines fortiter appropinquata, ornata, ad hanc vittam serie macularum flavescentium notata. Articuli secundus et tertius antennarum longitudine subæquales.

6. **E. punctiventris** Stål. — *E. Australasiæ* maxime affinis, differt articulo secundo antennarum tertio distincte breviore, corpore superne magis æqualiter punctato, maculis parvis irregularibus pallidis haud consperso, pronoto anterius maculis duabus flavescentibus destituto, scutelli apice latiore et macula majore pallida terminato, dorso abdominis nigro, anguste flavo-limbato, corpore subtus pallidiore, pectore ventreque remote nigro-punctatis, hoc vittis nigris vel ferrugineis destituto. ♀. Long. 20, Lat. 10 mill.

Patria: Adelaide. (Mus. Holm.)

aa. *Angulis apicalibus abdominis nigris; lateribus ventris nigris vel ferrugineis, maculis marginalibus flavescentibus ornatis.*

7 **E. patruelis** Stål. — *Poecilometis patruelis* Stål, Freg. Eug. resa, Ins. Hem. p. 224. 12. (1859).

Patria: Australia, Sydney, Port Denison. (Mus. Holm.)

Arliculus secundus antennarum articulo primo longitudine subæqualis.

8. **E. acanthopygius** Stål. — *E. patrueli* maxime affinis et simillimus, differt statura nonnihil minore et angustiore, rostro nonnihil longiore, antennis quadriarticulatis, ferrugineis, articulis duobus ultimis basi flavescentibus, thoracis marginibus lateralibus profundius sinuatis, anterius obsolete denticulatis, spina angulorum lateralium nonnihil longiore, disco ventris latius flavescente, nec non segmento genitali maris apice minus profunde trisinuato, pone medium fortius et latius impresso, margine apicali processu tuberculiformi recurvo, postice dente laminiformi armato, instructo. ♂. Long. 18, Lat. 8 mill.

Patria: Rockhampton. (Mus. Holm.)

9. **E. fuscescens** Stål. — *E. patrueli* maxime affinis, differt rostro breviore, articulo secundo antennarum quinquearticulatarum articulo primo dimidio vel plus dimidio breviore, capite minus longo, corpore superne densius et magis æqualiter nigro-punctato, dorso abdominis posterius fusco, vitta lata laterali ventris ferruginea, extus flavo-conspersa, spiraculis nigro-cinctis, nec non segmento genitali maris apice utrimque obtusissime sinuato, medio sinu destituto, posterius fovea magna transversa profunda instructo. ♂. ♀. Long. 15—17, Lat. $7^1/_2$—8 mill.

Patria: Australia. (Mus. Holm.)

---

10. **E. nigriventris** Dall. — *Eumecopus nigriventris* Dall., List. 1. p. 172. 2. (1851).

Patria: Australia.

POECILOMETIS Dall., Stål.

Poecilometis p. Dall., List. 1. p. 170. (1851). — *Poecilometis* Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 508.

aa. *Capite longiore; parte circiter tertia apicali articuli primi antennarum apicem capitis superante margine apicali segmenti genitalis marium prope angulos distincte sinuato; antennis quinquearticulatis, articulo secundo primo dimidio breviore.*

1. **P. histricus** STÅL. — *Poecilometis histricus* STÅL, An. S. E. Fr. (4) 5. p. 166. 3. (1865).
Patria: Australia borealis. (Mus. Holm.)

aa. *Capite breviore; parte circiter dimidia vel plus quam dimidia articuli primi antennarum apicem capitis superante; parte apicali laterali segmenti genitalis marium mihi cognitorum magis minusve producta, haud vel obsolete sinuata.*

b. *Antennis quinquearticulatis.*

2. **P. fasciatus** STÅL. — *Poecilometis fasciatus* STÅL, An. S. E. Fr. (4) 5. p. 164. 1. (1865).
Patria: Australia borealis. (Mus. Holm.)

Articulus secundus antennarum primo fere plus dimidio brevior.

3. **P. rufescens** WESTW. — *Halys rufescens* WESTW. in HOPE, Cat. 1. p. 24. (1837).
Patria: Rockhampton. (Mus. Holm.)

4. **P. gravis** WESTW. — *Halys gravis* WESTW. in HOPE, Cat. 1. p. 24. (1837). — *Poecilometis gravis* DALL., List. 1. p. 171. 3. (1851).
Patria: Australia. (Mus. Holm.)

Antennarum articulis tribus basalibus longitudine subæqualibus, femoribus posticis apicem versus fuscis, connexivo magna parte nigro, segmentoque genitali maris basi nigro, apice magis producto et in medio processu recurvo instructo, a *P. rufescente* præsertim differt.

bb. *Antennis quadriarticulatis.*

5. **P. strigatus** WESTW. — *Halys strigata* WESTW. in HOPE, Cat. 1. p. 23. (1837).
Patria: Adelaide. (Mus. Holm.)

6. **P. binotatus** WALK. — *Poecilometis binotatus* WALK., Cat. Het. 3. p. 544. (1868).
Patria: Adelaide. (Mus. Holm.)

---

7. **P. lineatus** WESTW. — *Halys lineata* WESTW. in HOPE, Cat. 1. p. 24. (1837). — *Poecilometis lineatus* DALL., List. 1. p. 171. 4. (1851).
Patria: Australia.

8. **P. eximius** STÅL. — *Poecilometis eximius* STÅL, An. S. E. Fr. (4) 5. p. 165. 2. (1865).
Patria: Australia borealis.

AGLAOPHON STÅL.

1. **A. varius** STÅL. — Pallide testaceo-flavescens, superne nigro-punctatus et variegatus; antennis, capite, membrana, vitta laterali pectoris, ventre, vittis duabus vel parte superiore nec non apice femorum, basi apiceque tibiarum, rostri articulo secundo inferne nec non articulis duobus apicalibus nigris; marginibus lateralibus, linea media subpercurrente lineisque duabus ante medium capitis, bucculis, marginibus angustis lateralibus anticis thoracis, macula basali media apiceque imo scutelli, venis membranæ, sulco limboque ventris, linea articuli primi et basi articulorum reliquorum antennarum testaceo-flavescentibus; alis infuscatis, vena primaria testacea. ♂. Long. 18, Lat. 8 mill.
Patria: Brisbane. (Mus. Holm.)

Quoad formam corporis et capitis *Eumecopo longirostri*, quoad puncturam et colorem dorsi *Eum. Australasiæ* similis. Antennæ corpore circiter tertia parte breviores, articulis primo et secundo longitudine subæqualibus, tribus apicalibus quoque inter se æque longis, illis longioribus. Pronotum anterius depressum, marginibus lateralibus medio sinuatis, anterius denticulatis, angulis lateralibus leviter prominulis, haud spinosis. Sulcus ab ostiis odoriferis ductus longus, apice in rugam continuatus. Venter sulco fere ad apicem segmenti quarti ducto instructus, angulis apicalibus rectis, leviter prominulis, in spinulam minutissimam terminatis. Pedes breves.

BATHRUS DALL.

DALL., List. 1. p. 169. (1851).

1. **B. variegatus** DALL. — *Bathrus variegatus* DALL., List. 1. p. 169. 1. pl. 5. f. 2. (1851.)
Patria: Richmond River Australiæ.

ECTENUS STÅL.

DALL., List. 1. p. 173. (1851); STÅL, Ö. V. A. F. 1853. p. 508.

a. Angulis apicalibus segmentorum abdominis in denticulum parvum prominulis.

1. **E. spectabilis** BURM. — *Cimex spectabilis* BURM., N. Act. Ac. Leop. 14: Suppl. 1. p. 291. 12. t. 51. f. 5. (1834). — *Extenus spectabilis* DALL., List. 1. p. 174. 1. pl. 5. f. 5. (1851); STÅL, Ö. V. A. F. 1870. p. 621. 1.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

2. **E. æreus** STÅL. — *Ectenus æreus* STÅL, Ö. V. A. F. 1870. p. 621. 2.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

3. **E. generosus** STÅL. — *Ectenus generosus* STÅL, An. S. E. Fr. (4) 5. p. 167. 2. (1865); Ö. V. A. F. 1870. p. 622. 3.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

aa. *Angulis apicalibus segmentorum ventris in dentem distinctiorem, segmenti sexti in dentem magnum prominulis.*

4. **E. pudicus** STÅL. — *Ectenus pudicus* STÅL, An. S. E. Fr. (4) 5. p. 167. 1. (1865). — *Spudæus modestus* VOLL., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 178. 17. (1868).
Patria: Insulæ Meisol et Waigiu. (Mus. Holm.)

DALPADA A. et S.

Dalpada A. et S., Hém. p. 105. (1843); DALL., List. 1. p. 153. (1851); STÅL, Ö. V. A. F. 1867. p. 508. — *Udana* WALK., Cat. Het. 3. p. 549. (1864).

a. *Angulis lateralibus thoracis magis minusve prominulis; species asiaticæ.*

b. *Sulco ab ostiis odoriferis ducto longa.*

c. *Connexivo maculis flavescentibus ornato.*

d. *Limbo ventris viridi-æneo, in segmentis omnibus macula flavescente quadrangulari vel triangulari circiter dimidiam longitudinis segmentorum occupante, ornato.*

e. *Jugis tylo distincte longioribus et ante hunc contiguis vel subcontiguis.* — (Species duæ.)

ee. *Jugis tylo haud longioribus, totis distantibus.* — (Species e China boreali.)

dd. *Ventris limbo maculis semiorbicularibus, per totam vel fere totam longitudinis segmentorum extensis, intus vitta sinuosa vel arcubus œnescentibus vel fusco-œnescentibus terminatis, ornato; jugis tylo haud longioribus, totis distantibus.*

f. *Corpore superne pallido, punctis æneis vel fusco-æneis irregulariter et sæpe acervatim consperso.*

g. *Angulis lateralibus thoracis fortius prominulis, apice tumescentibus et lævigatis, prope apicem rugis duabus vel tribus transversis instructis.*

1. **D. oculata** FABR. — *Cimex oculatus* FABR., S. Ent. p. 703. 37. (1775.); Spec. 2. p. 347. 53. (1781); Mant. 2. p. 285. 62. (1787); E. S. 4. p. 99. 79. (1794). — *Halys oculata* FABR., S. R. p. 181. 4. (1803). — *Dalpada oculata* DALL., List. 1. p. 184. 1. (1851); STÅL, H. Fabr. 1. p. 22. 1. (1868). — *Dalpada aspersa* ELLENR., Nat. Tijdsskr. Ned. Ind. 24. p. 140. f. 8. (1862).
Patria: Assam, Silhet, Java. (Mus. Holm.)

2. **D. aspersa** A. et S. — *Dalpada aspersa* A. et S., Hém. p. 105. 1. (1843); DALL., List. 1. p. 184. 2. (1851.)
Patria: Java. (Mus. Holm.)

3. **D. versicolor** H. S. — *Halys versicolor* H. S., Wanz. 5. p. 76. f. 520. (1839) et 7. p. 60. (1844). — *Dalpada versicolor* DALL., List. 1. p. 185. 7. (1851).
Patria: Java. (Mus. Holm.) India orientalis.

4. **D. clavata** FABR. — *Cimex clavatus* FABR., E. S. Suppl. p. 532. 66—7. (1798). — *Halys clavata* FABR., S. R. p. 181. 3. (1803). — *Dalpada clavata* STÅL, H. Fabr. 1. p. 22. 2. (1868).
Patria: Tranquebar.

gg. *Angulis lateralibus thoracis leviter prominulis, haud tumidis, rugis transversis destitutis; oculis magnis.*

5. **D. tagalica** STÅL. — *Dalpada tagalica* STÅL, Ö. V. A. F. 1870. p. 622. 1.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

6. **D. simplicipes** STÅL. — *Dalpada simplicipes* STÅL, Ö. V. A. F. 1870. p. 623. 2.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

ff. *Corpore superne obscure subferrugineo-nigro vel fusco, hemelytris fusco-incarnatis.*

7. **D. trimaculata** WESTW. — *Pentatoma 3-maculata* WESTW. in HOPE, Cat. 1. p. 41. (1837). — *Dalpada trimaculata* DALL., List. 1. p. 184. 3. (1851.) — *Dalpada angulicollis* ELLENR., Nat. Tijdsschr. Ned. Ind. 24. p. 142. f. 9. (1862.) — *Dalpada triguttata* *VOLL., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 179. 19. (1868).
Patria: Java, Borneo. (Mus. Holm.)

8. **D. crux** VOLL. — *Dalpada crux* *VOLL., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 179. 21. (1868).
Patria: Timor. (Mus. Holm.)

cc. *Connexivo viridi-æneo, maculis pallidis destituto.*

9. **D. smaragdina** WALK. — *Udana smaragdina* WALK., Cat. Het. 3. p. 549. (1868).
Patria: Formosa. (Mus. Holm.)

bb. *Sulco ab ostiis odoriferis ducto brevissimo, apice in auriculum prominulo.*

10. **D. pilicornis** STÅL. — Straminea, capite, thorace, hemelytris pectoreque distincte et irregulariter æneo-punctatis, vitta indistincta media apiceque angulorum lateralium thoracis minus dense punctatis, his angulis sat prominulis, haud tumidis, nec rugosis; scutello macula ovali lævigata majuscula in angulis basalibus notato, parte tertia apicali vittaque discoidali sublævigatis, parce punctatis; membrana grisea, fusco-venosa; connexivo æneo, segmentis flavo-fasciatis; ventre testaceo, parce fusco-æneo-punctato, anterius subsulcato, angulis imis segmentorum æneis; antennis, rostro pedibusque pilosis, his fusco-conspersis, articulo secundo antennarum tertio breviore; rostro nonnihil pone coxas posticas extenso; tylo jugisque æque longis. ♂. Long. 10, Lat. 5 mill.
♂. Segmento genitali sinuato, fortiter triimpresso, inter impressiones costato.
Patria: Neelgerris. (Mus. Holm.)

aa. *Angulis lateralibus thoracis haud prominulis.*

11. **D. vittata** SIGN. — *Dalpada vittata* *SIGN., An. S. E. Fr. (3) 8. p. 924. 86. (1861); STÅL, H. afr. 1. p. 101. 1. (1864.)
Patria: Madagascar. (Mus. Holm. et Coll. SIGNORET.)

---

12. **D. concinna** WESTW. — *Halys concinna* WESTW. in HOPE, Cat. 1. p. 23. (1837).
Patria: India orientalis.

13. **D. obscura** WESTW. — *Halys obscura* WESTW. in HOPE, Cat. 1. p. 22. (1837).
Patria: Bengalia.

14. **D. nigricollis** WESTW. — *Halys nigricollis* WESTW. in HOPE, Cat. 1. p. 22. (1837).
Patria: Nepalia.

15. **D. affinis** DALL. — *Dalpada affinis* DALL., List. 1. p. 185. 6. (1851).
Patria: India orientalis borealis.

16. **D. varia** DALL. — *Dalpada varia* DALL., List. 1. p. 185. 8. (1851).
Patria: Silhet.

POLYCARMES STÅL.

STÅL, Ö. V. A. F. 1867. p. 509.

1. **P. punctatissimus** MONTR. — *Acanthidium punctatissimum* MONTR., An. S. Lin. Lyon. (2) 5. p. 251. (1858). — *Spudæus punctatissimus* *MONTR. et SIGN., An. S. E. Fr. (4) 1. p. 63. 10. (1861). — *Spudæus vitticeps* WALK., Cat. Het. 1. p. 205. 9. (1867).
Patria: Nova Caledonia. (Mus. Holm.)

COCTOTERIS Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1858. p. 435.

1. **C. Winthemii** Guér. — *Halys Winthemii* *Guér., Voy. Coq., Ins. p. 170. pl. 11. f. 18. (1830). — *Coctoteris acutangulus* Stål, Ö. V. A. F. 1858. p. 435. 1. — *Spudæus viridescens* Walk., Cat. Het. 1. p. 203. 6. (1867).

Patria: Nova Guinea. (Mus. Holm.)

2. **C. foetidus** Montr. — *Spudæus foetidus* *Montr. et Sign., An. S. E. Fr. (4) 1. p. 63. 11. (1861). — *Coctoteris foetidus* Stål, An. S. E. Fr. (4) 5. p. 167. 1. (1865).

Patria: Woodlark. (Mus. Holm. et Coll. Signoret.)

ANCHISES Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 510.

1. **A. sulcicornis** Stål. — *Anchises sulcicornis* Stål, Berl. E. Z. 13. p. 228. 1. (1869).

Patria: Rockhampton Australiæ. (Mus. Holm.)

ERTHESINA Spin.

Spin., Ess. p. 291. (1837); A. et S., Hém. p. 104. (1843); Dall., List. 1. p. 153. (1851); Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 510.

1. **E. fullo** Thunb. — *Cimex fullo* *Thunb., N. ins. sp. 2. p. 42. t. 2. f. 57. (1783). — *Cimex mucoreus* Fabr., E. S. 4. p. 117. 147. (1794). — *Halys mucorea* Fabr., S. R. p. 183. 11. (1803); Wolff, Ic. 5. p. 185. t. 18. f. 179. (1811); Burm., Handb. 2: 1. p. 363. 4. (1835); H. S., Wanz. 7. p. 60. (1844). — *Erthesina mucorea* Spin., Ess. p. 291. (1837); A. et S., Hém. p. 104. 1. (1843); Dall., List. 1. p. 183. 1. (1851).

Patria: China; Silhet. (Mus. Holm.) Japonia.

Variat bucculis antice rotundatis vel angulatis.

2. **E. guttata** Fabr. — *Cimex guttatus* Fabr., Mant. 2. p. 291. 121. (1787); E. S. 4. p. 108. 109. (1794). — *Edessa guttata* Fabr., S. R. p. 151. 26. (1803). — *Erthesina guttata* Stål, H. Fabr. 1. p. 23. 1. (1868).

Patria: Ceylon. (Mus. Holm.) Siam.

3. **E. acuminata** Dall. — *Erthesina acuminata* Dall., List. 1. p. 183. 2. (1851).

Patria: Bengalia borealis.

HALYS Fabr., Dall.

Halys p. Fabr., S. R., p. 103. (1803). — *Halys* Dall., List. 1. p. 153. (1851); Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 510.

1. **H. dentata** Fabr. — *Cimex dentatus* Fabr., S. Ent. p. 702. 28. (1775); Spec. 2. p. 346. 43. (1781); Mant. 2. p. 284. 51. (1787); E. S. 4. p. 96. 66. (1794); Wolff, Ic. 2. p. 51. f. 48. (1801). — *Cimex sulcatus* *Thunb., N. ins. sp. 2. p. 43. (1783). — *Halys dentata* Fabr., S. R. p. 180. 1. (1803); H. S., Wanz. 7. 5. 60. f. 724. (1844); Dall., List. 1. p. 187. 1. (1851). — *Halys serrigera* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 23. (1837). — *Halys serricollis* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 23. (1837). — Stoll, Pun. f. 47.

Patria: Tranquebar, Bombay. (Mus. Holm.)

2. **H. maculipennis** Stål. — *Halys maculipennis* Stål, H. afr. 1. p. 100. 2. (1864).

Patria: Senegal. (Coll. Signoret.)

Bucculæ anterius leviter dentatæ. Margines laterales capitis basi dente obtuso armati.

3. **H. Hedenborgi** Stål. — *Halys Hedenborgi* Stål, H. afr. 1. p. 100. 1. (1864).

Patria: Nubia. (Mus. Holm.)

CŒNOMORPHA Dall.

Dall., List. 1. p. 191. (1851).

a. *Membrana pallida, venis fuscis; angulis apicalibus segmenti sexti abdominis marium apice rotundatis; capite longiore et apice magis angustato.*

1. **C. nervosa** DALL. — *Cœnomorpha nervosa* DALL., List. 1. p. 192. 2. (1851), STÅL, H. afr. 1. p. 103. 1. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

Ad *Halyn* approquinquat.

aa. *Membrana fusca vel subvinacea, venis concoloribus; angulis apicalibus segmenti sexti abdominis apice haud rotundatis.*

bb. *Antennis nigris.*

2. **C. variegata** P. R. — *Pentatoma variegata* *P. B., Ins. p. 82. Hém. pl. 7. f. 3. (1805). — *Halys variegata* *A. et S., Hém. p. 109. 1. (1843). — *Cœnomorpha variegata* STÅL, H. afr. 1. p. 104. 2. (1864).
Patria: Guinea. (Mus. Holm.)

3. **C. nebulosa** BURM. — *Halys nebulosa* BURM., Handb. 2: 1. p. 363. 3. (1835); H. S., Wanz. 7. p. 59. f. 725. (1844). — *Cœnomorpha nebulosa* DALL., List. 1. p. 192. 3. (1851); STÅL, H. afr. 1. p. 104. 3. (1864).
Patria: Terra capensis. (Mus. Holm.)

bb. *Antennis dilute sordide flavescentibus.*

4. **C. insubida** GERM. — *Halys insubida* GERM. in SILB., Rev. 5. p. 164. 91. (1837); H. S., Wanz. 7. p. 59. f. 727. (1844). — *Cœnomorpha insubida* DALL., List. 1. p. 192. 1. (1851); STÅL, H. afr. 1. p. 105. 4. (1864). — *Cœnomorpha ochripes* STÅL, Ö. V. A. F. 1853. p. 216. 1.
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

SCRIBONIA STÅL.

STÅL, H. afr. p. 102. (1864).

1. **S. pilosa** STÅL. — *Cœnomorpha pilosa* STÅL, Ö. V. A. F. F. 1858. p. 436. — *Scribonia pilosa* STÅL, H. afr. 1. p. 102. 1. (1864).
Patria: Mossambique.

ATELOCERA LAP.

Atelocera LAP., Ess. p. 63. (1832); DALL., List. 1. p. 152. (1851). — *Atelocerus* BURM., Handb. 2: 1. p. 361. (1835).

a. *Femoribus subtus inermibus; jugis apice libere prominulis, apud mares quam apud feminas longioribus, apice recurvis et extus prope apicem denticulo acuto armatis.*

1. **A. armata** LAP. — *Atelocera armata* LAP., Ess. p. 65. pl. 55. f. 2. (1832); A. et S., Hém. p. 104. 1. (1843); DALL., List. 1. p. 176. 1. (1851); STÅL, H. afr. 1. p. 93. 1. (1864). — *Atelocerus armatus* BURM., Handb. 2: 1. p. 362. 1. (1835); H. S., Wanz. 7. p. 51 et 52. f. 720. (1844). — *Halys armata* BLANCH., Hist. ins. Hém. p. 146. 3.
Patria: Senegal. (Mus. Holm.)

2. **A. serrata** FABR. — *Halys serrata* FABR., S. R. p. 181. 2. (1803). — *Atelocerus serratus* H. S., Wanz. 7. p. 51 et 52. f. 721. (1844). — *Atelocera serrata* DALL., List. 1. p. 177. 2. (1851); STÅL, H. afr. 1. p. 93. 2. (1864); H. Fabr. 1. p. 22. 1. (1868). — STOLL, Pun. f. 43.
Patria: Guinea, Grand Bassam, Calabar. (Mus. Holm.) Gabon.

aa. *Femoribus subtus spinosis; jugis tylo haud vel raro nonnihil longioribus, apud mares mihi cognitos extus prope apicem inermibus; angulis posticis pronoti nonnihil productis, rotundatis.*

b. *Scutello in angulis basalibus impressione majuscula, angulis posticis pronoti haud tecta, instructo.*

c. *Ventre sulcato.*

3. **A. stictica** WESTW. — *Atelocerus sticticus* WESTW. in HOPE, Cat. 1. p. 20. (1837). — *Atelocera stictica* DALL., List. 1. p. 177. 5. (1851); STÅL. H. afr. 1. p. 94. 3. (1864).
Patria: Mossambique. (Mus. Holm.) Gambia.

4. **A. natalensis** STÅL. — *A. natalensis* STÅL, Ö. V. A. F. 1853. p. 216. 2; H. afr. 1. p. 95. 4. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

5. **A. limata** GERM. — *Atelocerus limatus* GERM. in SILB., Rev. 5. p. 163. 90. (1837); H. S., Wanz. 7. p. 51. et 52. (1844). — *Halys cincta* H. S., Wanz. 5. p. 67. f. 511. (1839). — *Atelocera limata*

Dall., List. 1. p. 177. 6. (1851); Stål, H. afr. 1. p. 95. 5. (1864). — *Atelocera Spinolæ* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 216. 4.

Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

6. **A. caffra** Stål. — *Atelocera caffra* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 216. 3; H. afr. 1. p. 96. 6. (1864).

Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

7. **A. spinulosa** P. B. — *Pentatoma spinulosa* P. B., Ins. p. 33. Hém. pl. 7. f. 5. (1805). — *Atelocerus spinulosus* H. S., Wanz. 7. p. 50 et 51. f. 722. (1844). — *Atelocera spinulosa* Dall., List. 1. p. 177. 4. (1851); Stål, H. afr. 1. p. 96. 7. (1864).

Patria: Calabar. (Mus. Holm.)

8. **A. foveata** Dall. — *Atelocera foveata* Dall., List. 1. p. 178. 11. (1851); Stål, H. afr. 1. p. 97. 8. (1864). — *Atelocera lentiginosa* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 216. 1.

Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

cc. *Ventre haud sulcato.*

9. **A. notatipennis** Stål. — *Atelocera notatipennis* Stål, Ö. V. A. F. 1858. p. 312. 9; H. afr. 1. p. 97. 9. (1864).

Patria: Svakop Africæ meridionalis occidentalis. (Mus. Holm.)

bb. *Impressione angulorum basalium scutelli totis vel magna parte angulis posticis pronoti tecta; ventre haud sulcato.*

10. **A. obsipata** Germ. — *Atelocerus obsipatus* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 162. 88. (1837); H. S., Wanz. 7. p. 50 et 52. f. 723. (1844). — *Atelocera obsipata* Dall., List. 1. p. 177. 3. (1851); Stål, H. afr. 1. p. 98. 10. (1864).

Patria: Terra capensis. (Mus. Holm.)

---

11. **A. raptoria** Germ. — *Atelocerus raptorius* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 163. 8. (1837). — *Atelocera raptoria* Dall., List. 1. p. 177. 7. (1851).

Patria: Terra capensis; Sierra Leona; Gambia.

12. **A. lata** Westw. — *Halys lata* Westw. in Hope, Cat. p. 23. (1837). — *Atelocera lata* Dall., List 1. p. 177. 8. (1851).

Patria: Sierra Leona; Terra capensis.

13. **A. obscura** Dall. — *Atelocera obscura* Dall., List. 1. p. 177. 9. (1851).

Patria: Congo.

14. **A. parvula** Dall. — *Atelocera parvula* Dall., List. 1. p. 178. 10. (1851).

Patria: Africa meridionalis.

MEMMIA Stål.

Stål, H. afr. 1. p. 99. (1864).

1. **M. femoralis** Sign. — *Atelocera femoralis* Sign., An. S. E. Fr. (3) 8. p. 925. 87. pl. 14. f. 3. (1861). — *Memmia femoralis* Stål, H. afr. 1. p. 99. 1. (1864).

Patria: Madagascar.

2. **M. vicina** Sign. — *Atelocera vicina* *Sign., An. S. E. Fr. (3) 8. p. 926. 88. (1861). — *Memmia vicina* Stål, H. afr. 1. p. 99. 2. (1864).

Patria: Madagascar. (Mus. Holm.)

PELTASTICUS Dall.

Dall., List. 1. p. 181. (1851).

1. **P. punctatus** Dall. — *Peltasticus punctatus* Dall., List. 1. p. 182. 1. pl. 6. f. 5. (1851).

Patria: Africa meridionalis.

ALERIA Stål.

1. **A. asopoides** Stål. — Nigro-picea, remote pilosula, subtus albo-mucorea, superne distincte punctata, in parte posteriore pronoti, scutello et hemelytris maculis minutis lævigatis, subcallosis, flavescentibus con-

spersa; antennis piceo-flavescentibus, articulo primo nigro; membrana alisque fuscis. ♂. Long. 19, Lat. 10 mill.

♂. Segmento genitali disco late retuso, apice triinciso, lateribus partis apicalis in lobum rotundatum productis.

Patria: Madagascar. (Mus. Holm.)

Statura fere *Glypsi conspicui*. Caput pronoto paullo brevius, marginibus lateralibus acutis, leviter reflexis. Antennæ articulo secundo primo saltem triplo longiore, tertio secundo paullo breviore, articulis duobus apicalibus mutilis in exemplo descripto. Prothorax marginibus lateralibus anticis medio leviter sinuatis, ante sinum obtuse dentatis, angulis lateralibus acutis, sensim extrorsum productis. Rostrum apicem segmenti ventralis tertii subsuperans, articulo primo pone bucculas leviter producto, secundo tertio subbreviore, tertio quarto fere duplo longiore. Tibiæ dilute piceæ, antice pone medium nigræ. Abdomen dorso atrum; angulis apicalibus segmentorum rectis, leviter prominulis.

MUSTHA A. et S.

A. et S., Hém. p. 106. (1843); Dall., List. 1. p. 153. (1851).

1. **M. incana** Stål. — Nigra, supra subtusque setis brevibus, crassis, curvatis, cumbentibus, griseis dense vestita; marginibus lateralibus capitis, thoracis et abdominis totis, nec non margine costali corii anterius spinis parvis numerosis, basi setosis, armatis; limbo partis apicalis scutelli indeterminate eburneo; articulo secundo antennarum tertio longiore; rostro basin ventris attingente; ventris segmento secundo sulco destituto. ♂. Long. 18, Lat. 9 mill.

Patria: Persia. (Mus. Holm.)

Statura *M. spinosulæ*, differt ab illa specie capitis marginibus lateralibus rectis, spinis marginalibus corporis minoribus, setosis, punctura obsoletissima, corio maculis flavescentibus lævigatis nullis vel paucis et minutissimis, puncto medio destitutis, consperso, rostro antennisque brevioribus et notis ceteris supra allatis.

ORTHOSCHIZOPS Spin.

Spin., Gen. d'ins. artr. 131. (1852); Stål, H. afr. 1. p. 105. (1864).

a. *Corii margine apicali recto, angulo apicali distincto, acuto, haud rotundato; margine apicali segmentorum ventris haud lævigato.*

b. *Ventris sulco distincto, in segmentum quartum extenso.*

1. **O. reticulata** Thunb. — *Cimex reticulatus* *Thunb., N. ins. sp. 2. p. 42. (1783); H. rostr. cap. 2. p. 6. (1822) excl. syn. Stollii. — *Halys frondosa* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 164. 92. (1837); H. S., Wanz. 7. p. 58. f. 726. (1844). — *Brochymena? frondosa* Dall., List. 1. p. 189. 6. (1851). — *Orthoschizops frondosa* Stål, H. afr. 1. p. 106. 1. (1864). — *Orthoschizops reticulata* Stål, H. afr. 4. p. 253. (1866).

Patria: Terra capensis. (Mus. Holm.)

bb. *Ventris sulco nullo vel tantum in segmento secundo distinguendo,*

2. **O. obsoleta** Stål. — *Orthoschizops obsoleta* Stål, H. afr. 1. p. 107. 2. (1864).

Patria: Terra capensis. (Mus. Holm.)

3. **O. conspurcata** Stål. — *Orthoschizops conspurcata* Stål, H. afr. 1. p. 107. 3. (1864).

Patria: Terra capensis. (Coll. Signoret.)

4. **O. humeralis** Stål. — *Orthoschizops humeralis* Stål, H. afr. 1. p. 107. 4. (1864).

Patria ignota. (Mus. Holm.)

5. **O. lineaticeps** Stål. — *Orthoschizops lineaticeps* Stål, H. afr. 1. p. 108. 5. (1864).

Patria: Terra capensis. (Coll. Signoret.)

aa. *Margine apicali anguloque apicali exteriore corii ratundatis; margine apicali segmentorum ventris lævigato.*

6. **O. hians** Stål. — *Orthoschizops reticulata* Stål, H. afr. 1. p. 108. 6. (1864). — *Orthoschizops hians* Stål, H. afr. 4. p. 253. (1866). — Stoll, Pun. f. 111.

Patria: Terra capensis.

7. **O. latispina** Germ. — *Halys latispina* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 165. 93. (1837). — *Orthoschizops latispina* Spin., Gen. d'ins. artr. p. 133. (1852).
Patria: Terra capensis.

8. **O. assimilis** Westw. — *Halys assimilis* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 21. (1837).
Patria: India orientalis.

EURUS Dall.

Eurus Dall., List. 1. p. 189. (1851); Stål, H. afr. 1. p. 109. (1864). — *Brachymemum* Mayr, Verh. z.-b. Ges. Wien. 14. p. 909. (1864).

1. **E. dilatatus** Thunb. — *Cimex dilatatus* *Thunb., H. rostr. cap. 2. p. 5. (1822). — *Eurus rotundatus* Dall., List. 1. p. 190. 1. pl. 7. f. 2. (1851); Stål, H. afr. 1. p. 109. 1. (1864). — *Brachymemum circuliventre* Mayr, Verh. z.-b. Ges. Wien. 14. p. 909. (1864).
Patria: Terra capensis. (Mus. Holm.)

TRACHYOPS Dall.

Dall., List. 1. p. 187. (1851).

1. **T. australis** Dall. — *Trachyops australis* Dall., List. 1. p. 188. 1. pl. 7. f. 1. (1851).
Patria: Australia.

PHRICODUS Spin.

Phricodus Spin., Mag. zool. 1840; Stål, H. afr 1. p. 91. (1851). — *Stenotoma* Westw., Tr. E. S. Lond. 4. p. 248. (1847).

1. **P. hystrix** Germ. — *Aradus hystrix* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 134. 34. (1837). — *Phricodus hystrix* Spin., Mag. Zool. 1840. pl. 40; Sign., An. S. E. Fr. (2) 7. p. 327. pl. 9. f. III. (1849); Stål, H. afr. 1. p. 92. 1. (1864). — *Stenotoma Desjardinsii* Westw., Tr. E. S. Lond. 4. p. 249. 1. pl. 18. f. 6. (1847). — *Phricodus fasciatus* Sign., An. S. E. Fr. (3) 8. p. 924. 85. (1861).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.) Madagascar, Mauritius.

Sciocoris et genera affinia, capite clypeato, basi scutelli haud vel raro paullo angustiore, foliaceo-dilatato, ante collum ampliato, parte intraoculari collo latiore, ocellis ab oculis parvis remotis, tuberculis antenniferis a lateribus capitis remotis, a supero haud distinguendis, articulo primo antennarum apicem capitis haud attingente, scutello a basi sensim vel subsensim angustato, lateribus haud vel levissime sinuatis instructo, marginibusque lateralibus totis corporis explanatis, laminatis insignia, hoc modo disponenda:

1(2). Basi scutelli capite latiore. — *Doryderes* Spin.

2(1). Basi scutelli capiti latitudine æquali vel subæquali.

3(4). Articulo primo tarsorum posticorum articulis duobus apicalibus simul sumtis breviore. — *Sciocoris* Fall.

4(3). Articulo primo tarsorum posticorum articulis duobus apicalibus simul sumtis haud breviore; marginibus lateralibus capitis et thoracis ciliatis.

5(6). Articulo primo tarsorum posticorum articulis duobus apicalibus simul sumtis haud vel paullo longiore; articulo secundo antennarum apicem capitis haud superante. — *Menaccarus* A. et S.

6(5). Articulo primo tarsorum posticorum articulis duobus apicalibus simul sumtis fere duplo longiore; articulo secundo antennarum apicem capitis nonnihil superante. — *Pododus* A. et S.

SCIOCORIS Fall.

Fall., Hem. Suec. p. 20. (1829); Stål, Ö. V. A. F. 29: 3. p. 35. (1872).

Species quattuor sequentes africanæ capitis marginibus lateralibus ad oculos subrectangulariter emarginatis, oculis sessilibus, corio scutello haud breviore, angulo apicali exteriore corii acuto vel acutiusculo, segmentoque ventrali sexto maris (an etiam in *S. Amyoti?*) antice angulum distinctum subrectum vel obtusiusculum formante gaudent.

a. *Capite lato, fere uti in S. deltocephalo formato.*

1. **S. Wolfii** Sign. — *Sciocoris Wolfii* *Sign., An. S. E. Fr. (3) 8. p. 924. 83. (1861); Stål, H. afr. 1. p. 120. 1. (1864).
Patria: Madagascar. (Coll. Signoret).

aa. *Capite angusto, quam in plurimis congenericis angustiore.*

2. **S. Amyoti** Sign. — *Sciocoris Amyoti* *Sign., An. S. E. Fr. (3) 8. p. 924. 84. (1861); Stål, H. afr. 1. p. 121. 2. (1864).
Patria: Madagascar. (Coll. Signoret.)

3. **S. rusticus** Stål. — *Sciocoris rusticus* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 215. 1; H. afr. 1. p. 121. 3. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

4. **S. fusco-sparsus** Stål. — *Sciocoris fusco-sparsus* Stål, Ö. V. A. F. 1858. p. 312. 7; H. afr. 1. p. 122. 4. (1864).
Patria: Africa meridionalis occidentalis. (Mus. Holm.)

MENACCARUS A. et S.

A. et S., Hém. p. 101. (1843); Stål, H. afr. 1. p. 124. (1864).

1. **M. piceus** A. et S. — *Menaccarus piceus* A. et S., Hém. p. 100. 1. (1843).
Patria ignota.

2. **M. ciliosus** Stål. — *Menaccarus ciliosus* Stål, H. afr. 1. p. 123. 1. (1864); Berl. E. Z. 13. p. 227. 1. (1869).
Patria: Nubia. (Mus. Holm.)

PODODUS A. et S.

A. et S., Hém. p. 101. (1843); Stål, H. afr. 1. p. 124. (1864).

1. **P. orbicularis** Burm. — *Sciocoris orbicularis* Burm., Handb. 2: 1. p. 373. 6. (1835); Fieb., Rhynch. p. 14. 2. (1851). — *Sciocoris capensis* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 18. (1837). — *Pododus orbicularis* *A. et S., Hém. p. 101. 1. (1843); Stål, H. afr. 1. p. 125. 1. (1864).
Patria: Terra capensis. (Mus. Holm.)

2. **P. obtusangulus** Stål. — *Pododus obtusangulus* Stål, H. afr. 1. p. 125. 2. (1864).
Patria: Terra capensis. (Mus. Holm.)

Species Sciocorariarum incerti generis.

1. **Sciocoris tenebrosus** Germ. in Silb., Rev. 5. p. 183. 126. (1837).
Patria: Terra capensis.

2. **Sciocoris luctuosus** Germ. in Silb., Rev. 5. p. 183. 127. (1837); Fieb., Rhynchot. p. 14. 3. (1851).
Patria: Terra capensis.

3. **Sciocoris paleaceus** Germ. in Silb., Rev. 5. p. 183. 128. (1837); Fieb., Rhynch. p. 15. 4. (1851).
Patria: Terra capensis.

4. **Sciocoris mundus** Germ. in Silb., Rev. 5. p. 183. 129. (1837); Fieb., Rhynch. p. 15. 5. (1851).
Patria: Terra capensis.

5. **Sciocoris granulatus** Fieb., Rhynch. p. 20. 13. (1851).
Patria: Terra capensis.

6. **Sciocoris lateralis** Fieb., Rhynch. p. 21. 15. (1851).
Patria: Assam.

7. **Sciocoris senegalensis** Fieb., Rhynch. p. 27. 23. (1851).
Patria: Senegal.

8. **Sciocoris terrulentus** Reiche et Fairm. in Ferr. et Gal., Voy. Abyss., Ins. p. 441. 1.
Patria: Abyssinia.

Dymantis et genera nonnulla affinia — quibus sunt tubercula antennifera a marginibus capitis remota, articulus primus antennarum apicem capitis haud attingens, bucculæ anterius rotundatæ, rostri articulus primus bucculas posterius æquans vel superans, articulus secundus articulis duobus apicalibus simul sumtis longior, sterna sulcata et ostia odorifera subauriculata, — his notis inter se distinguuntur:

1(2). Scutello lato, brevi; elytris abbreviatis: genus mihi ignotum. — *Aëptus* Dall.

2(1). Scutello longiore, posterius angustiori; elytris completis.

3(6). Articulo secundo antennarum apicem capitis haud attingente vel saltem haud superante; sulco prosterni lato, marginibus dilatatis vel in carinam elevatis; femoribus spinis distinctis destitutis; genera australica.

4(5). Corpore oblongo; capite magno, lato et longo, pronoto multo longiore, triangulari; jugis tylo multo longioribus et anterius contiguis, articulum tertium antennarum superantibus; scutello posterius angusto. — *Menestheus* Stål.

5(4). Corpore ovali vel ovato; capite mediocri, pronoto haud vel paullo longiore; jugis tylo haud vel paullo longioribus, distantibus totis; antennarum articulo tertio apicem capitis superante; scutello posterius lato. — *Eribotes* Stål.

6(3). Maxima parte articuli primi antennarum apicem capitis superante; capite ovato, pronoto longitudine subæquali; scutello posterius angusto; femoribus spinosis. — *Dymantis* Stål.

MENESTHEUS Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 504.

1. **M. Nercivus** Dall. — *Sciocoris Nercivus* Dall., List. 1. p. 133. 6. (1851).
Patria: Australia. (Mus. Holm.)

ERIBOTES Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1866. p. 504.

1. **E. australis** Dall. — *Sciocoris australis* Dall., Tr. E. S. Lond. (2) 2. p. 7. pl. 6. f. 2. (1852).
Patria: Australia. (Mus. Holm.)

Species plures hujus generis adsunt in Museo Holmiensi.

AEPTUS Dall.

Dall., List. 1. p. 145. (1851).

1. **A. singularis** Dall. — *Aëptus singularis* Dall., List. 1. p. 146. 1. pl. 3. f. 6. (1851).
Patria: Africa meridionalis.

DYMANTIS Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1861. p. 199; H. afr. 1. p. 110. (1864).

1. **D. plana** Fabr. — *Halys plana* Fabr., S. R. p. 183. 12. (1863); H.-S., Wanz. 5. p. 75. f. 519. (1839). — *Sciocoris planus* Dall., List. 1. p. 136. 15. (1851). — *Dymantis plana* Stål, H. afr. 1. p. 110. 1. (1864); H. Fabr. 1. p. 21. 1. (1868).

Var. — *Aelia elliptica* H.-S., Wanz. 5. p. 79. f. 524. (1839). — *Paramecocoris binotatus* STÅL, Ö. V. A. F. 1855. p. 181. 1; l. c. 1856. p. 55. 1.

Patria: Sierra Leona. (Mus. Holm.)

2. **D. subvittata** STÅL. — *Dymantis subvittata* STÅL, Ö. V. A. F. 1861. p. 200. 1; H. afr. 1. p. 111. 2. (1864).

Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

Myrochea et genera quædam affinia a reliquis Pentatominis his notis distinguuntur: marginibus lateralibus capitis et plerumque quoque pronoti explanatis, laminatis, illis posterius haud vel obsolete sinuatis, jugis tylo plerumque longioribus et ante hunc contiguis, tuberculis antenniferis ultra latera capitis haud vel raro levissime prominulis, articulo primo antennarum apicem capitis haud attingente, rostro mediocri vel breviusculo, articulo secundo articulis duobus apicalibus simul sumtis breviore vel saltem haud longiore, mesosterno plerumque sulcato, femoribus, saltem anticis subtus spinosis, ventre sulco destituto, basi inermi, marginibus lateralibus pronoti integris vel obsoletissime crenulatis.

CONSPECTUS GENERUM.

1(12). Frenis ultra medium scutelli extensis, hoc triangulari, sensim angustato; angulis lateralibus thoracis integris; marginibus lateralibus capitis posterius haud vel levissime sinuatis.

2(3). Jugis tylum haud vel levissime superantibus, totis distantibus; ostiis odoriferis auriculatis; ocellis mediocribus vel majusculis, ab oculis modice remotis. — *Laprius* STÅL.

3(2). Jugis tylo longioribus et ante hunc contiguis vel valvantibus.

4(11). Marginibus lateralibus anticis thoracis integris; capite lateribus rotundatis, apice obtuso, rotundato; tuberculis antenniferis ultra latera capitis haud prominulis.

5(10). Marginibus lateralibus anticis thoracis posterius dente destitutis.

6(9). Corpore ovali vel anguste ovali; angulis basalibus scutelli impressione distincta destitutis.

7(8). Capite minore, basi scutelli distincte angustiore; pronoto pone verticem profundius sinuato; antennis pallidis. — *Paramecocoris* STÅL.

8(7). Capite majore et latiore, basi scutelli paullo angustiore; pronoto apice leviter sinuato; antennis nigris. — *Ennius* STÅL.

9(6). Corpore late ovali; angulis basalibus scutelli impressione distincta instructis; capite brevi. *Erachteus* STÅL.

10(5). Marginibus lateralibus anticis thoracis posterius ante angulos laterales dente acuto armatis. *Myrochea* A. et S.

11(4). Marginibus lateralibus anticis thoracis obtuse obsoleteque crenulatis; capite triangulari, apice angusto; spina apicali tuberculorum antenniferorum ultra margines capitis prominula. — *Cocalus* STÅL.

12(1). Scutello posterius lato, frenis medium scutelli haud attingentibus; angulis lateralibus thoracis incisis; marginibus lateralibus capitis posterius distincte sinuatis. — *Aednus* DALL.

LAPRIUS STÅL.

STÅL, Ö. V. A. F. 1861. p. 200.

1. **L. gastricus** THUNB. — *Cimex gastricus* *THUNB., H. rostr. cap. 2. p. 1. (1822). — *Paramecocoris gastricus* STÅL, Ö. V. A. F. 1855. p. 182. 2; l. c. 1856. p. 56. 2.

Patria: Japonia. (Mus. Holm.)

2. **L. varicornis** DALL. — *Sciocoris varicornis* DALL., List. 1. p. 136. 16. (1851)

Patria: China borealis, Insulæ Philippinæ, Rangoon. (Mus. Holm.) Japonia.

PARAMECOCORIS Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 215; l. c. 1861. p. 199

1. **P. phaleratus** Stål. — *Paramecocoris phaleratus* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 215. 1.; H. afr. 1. p. 113. 3. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

2. **P. lautus** Stål. — *Paramecocoris lautus* Stål, Ö. V. A. F. 1861. p. 201. 2; H. afr. 1. p. 113. 4. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

3. **P. vittiventris** Stål. — *Paramecocoris vittiventris* Stål, Ö. V. A. F. 1861. p. 200. 1; H. afr. 1. p. 114. 5. (1864).
Patria: Africa meridionalis. (Mus. Holm.)

4. **P. ventralis** Germ. — *Cimex ventralis* Germ. in Silb., Rev. 5. 181. 122. (1837). — *Sciocoris ventralis* Dall., List. 1. p. 134. 7. (1851). — *Paramecocoris fatidicus* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 215. 12. — *Paramecocoris ventralis* Stål. H. afr. 1. p. 114. 6. (1864).
Patria: Africa meridionalis. (Mus. Holm.)

5. **P. atomarius** Dall. — *Sciocoris atomarius* Dall., List. 1. p. 136. 17. (1851) — *Paramecocoris ellipticus* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 215. 4. — *Paramecocoris atomarius* Stål, H. afr. 1. p. 115. 7. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

ENNIUS Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1861. p. 199.

1. **E. ater** Dall. — *Sciocoris ater* Dall., List. 1. p. 137. 19. (1851). — *Paramecocoris ater* Stål, H. afr. 1. p. 112. 1. (1864).
Patria: Sierra Leona. (Mus. Holm.)

2. **E. longulus** Germ. — *Cimex longulus* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 180. 121. (1837). — *Sciocoris longulus* H.-S., Wanz. 7. p. 86. f. 753. (1844); Dall., List. 1. p. 134. 10. (1851). — *Paramecocoris longulus* Stål, H. afr. 1. p. 112. 2. (1864).
Patria: Terra capensis. (Mus. Holm.)

ERACHTEUS Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1861. p. 199.

1. **E. lutulentus** Stål. — *Paramecocoris lutulentus* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 215. 3; H. afr. 1. p. 115. 8. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

2. **E. spinosus** Sign. — *Pentatoma spinosa* *Sign., Rev. et Mag. Zool. 1851. p. 442. 6. — *Paramecocoris spinosus* Stål, H. afr. 1. p. 116. 9. (1864).
Patria: Calabar. (Mus. Holm.)

MYROCHEA A. et S.

A. et S., Hém. p. 135. (1843); Stål, H. afr. 1. p. 117. (1864).

1. **M. aculeata** Westw. — *Pentatoma aculeata* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 44. (1837). — *Myrochea vittata* *A. et S., Hém. p. 136. 1. (1843). — *Myrochea aculeata* Stål, H. afr. 1. p. 117. 1. (1864).
Patria: Senegal. (Mus. Holm.)

COCALUS STÅL.

STÅL, Ö. V. A. F. 1861. p. 200; H. afr. 1. p. 119. (1864).

1. **C. leucogrammus** GERM. — *Cimex leucogrammus* GERM. in SILB., Rev. 5. p. 179. 120. (1837). — *Sciocoris leucogrammus* H.-S., Wanz. 7. p. 88. f. 756. (1844); DALL., List. 1. p. 134. 9. (1851). — *Cocalus leucogrammus* STÅL, H. afr. 1. p. 119. 1. (1864).
Patria: Terra capensis; Sierra Leona. (Mus. Holm.)

ÆDNUS DALL.

DALL., List. 1. p. 144. (1851).

1. **A. obscurus** DALL. — *Aednus obscurus* DALL., List. 1. p. 145. 1. pl. 3. f. 5. (1851). — *Aednus similis* HAGL., Stett. E. Z. 29. p. 154. 1. (1868).
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

2. **A. notatus** HAGL. — *Aednus notatus* HAGL., Stett. E. Z. 29. p. 154. 2. (1868).
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

3. **A. rugosus** HAGL. — *Aednus rugosus* HAGL., Stett. E. Z. 29. p. 154. 3. (1868).
Patria: Java. (Mus. Holm.)

---

4. **A. ventralis** DALL. — *Aednus ventralis* DALL., Tr. E. S. Lond. (2) 2. p. 10. pl. 1. f. 3. (1852).
Patria: Hongkong.

Genera illa *Pentatomidarum* DALL., tarsis triarticulatis et scutello longe pone frena extenso insignia[1]), hoc modo dispono:

1(88). Ventre basi inermi, segmento secundo spina vel tuberculo, antrorsum prominulo et metasternum tangente vel subtangente, destituto[2]), interdum sulcato, sulci marginibus tamen haud colloso-elevatis, nec lævigatis; margine antico pronoti rarissime subelevato, lævigato vel calloso[3]); tibiis superne plerumque sulcatis vel planis et marginatis; articulo secundo antennarum apicem capitis interdum haud superante; orificis marginatis totis vel auriculatis vel in sulcum continuatis.

2(87). Tibiis plerumque superne sulcatis vel planis, raro teretibus et sulco destitutis, in hoc casu sunt frena pone medium scutelli haud extensa, scutellum posterius latum et articuli duo apicales rostri simul sumtis articulo secundo haud longiores.

3(76). Corio anterius inter marginem costalem et venam intracostalem plerumque confuse punctato, margine illo anterius plerumque acuto vel explanato et sublaminato, spatio inter marginem et venam igitur latiusculo; hoc spatio raro[4]) angustissimo, punctis serie unica dispositis instructo, in quo casu margo costalis anterius obtusus, teres; orificiis plerumque in sulcum longum vel longiusculum extrorsum continuatis; scutello in angulis basalibus macula vel vitta callosa lævigata rarius instructo; jugis interdum tylo multo longioribus et acuminatis; marginibus lateralibus anticis thoracis raro obtuse teretibus; articulo secundo antennarum apicem capitis interdum haud vel vix superante.

---

[1]) Genera hujus seriei difficillima, in tabulam dichotomo-synopticam ægerrime redigenda, non nisi hemipterologis peritissimis, oculatissimis et studiosissimis determinanda et distinguenda; genus *Compastes*, licet tarsis biarticulatis instructum, in hac serie quærendum.

[2]) Species quædam, in quibus venter spina vel tuberculo basali est distitutus et margo anticus pronoti haud elevatus, in divisione sequente [88(1)] in generibus *Tropicori* affinibus, quærendæ.

[3]) Genera *Tolumnia*, *Lubentius* et *Agonoscelis* in hac serie quærenda.

[4]) Ex. gr. *Diploxys*.

4(21). Capite plano vel planiusculo, marginibus lateralibus acutis et laminatis vel ante medium in angulum rectum dentiformem prominulis; jugis tylo plerumque longioribus, sæpe multo longioribus et ante tylum contiguis; marginibus lateralibus anticis thoracis plerumque acutis vel acutiusculis, interdum laminatis; bucculis postice in lobum haud prominulis; scutello posterius angusto vel angustiusculo; frenis sat longe pone medium scutelli extensis; corpore numquam viridi; ventre haud nisi in segmento secundo sulcato.

5(18). Scutello in angulis basalibus impressione nulla vel parva, subrotundata et obsoletiuscula, instructo; segmento sexto ventrali marium mihi cognitorum antice rotundato.

6(15). Articulo secundo antennarum toto apicem capitis haud superante; ocellis ab oculis fortius remotis; jugis tylo plerumque multo longioribus; articulo secundo rostri tertio haud vel haud multo longiore, tertio quarto distincte et interdum multo longiore. — (Gen. 1—5, *Sephela*, *Brachymna* et affinia).

7(8). Corpore angusto, valde oblongo; capite antrorsum leviter angustato, apice subsemicirculariter rotundato; marginibus lateralibus thoracis integris, ante medium rotundatis. — 1. *Sephela* A. et S.

8(7). Corpore obovato vel anguste obovato; capite triangulari, apice angusto; bucculis postice paullo pone articulum primum rostri extensis.

9(12). Marginibus lateralibus anticis thoracis leviter sinuatis, ante medium crenulatis vel denticulatis; orificiis in sulcum brevem vel breviusculum, subauriculatum, continuatis.

10(11). Corpore depresso, angusto; capite marginibus lateralibus rectis, jugis tylo multo longioribus; articulo secundo antennarum apicem capitis haud superante. — 2. *Brachymna* Stål.

11(10). Corpore haud depresso; capite marginibus ante medium in angulum prominulis, jugis tylo paullo longioribus, totis distantibus; articulo secundo circiter dimidio antennarum apicem capitis superante. — 3. *Ochrophara* Stål.

12(9). Marginibus lateralibus anticis thoracis rectis, integris, inermibus; capitis marginibus lateralibus rectis, anterius leviter rotundatis, jugis ante tylum contiguis; articulo secundo circiter dimidio antennarum apicem capitis superante.

13(14). Corpore latiore, minus depresso; rostro pone pectus nonnihil producto; segmento secundo ventris in medio late sulcato; sulco orificiali in rugam longam subtilem extenso. — 4. *Drinostia* Stål.

14(13). Corpore angustiore, magis depresso; rostro pone pectus haud extenso; sulco orificiali subito abbreviato, in rugam haud continuato segmento ventrali secundo haud sulcato. — 5. *Aenaria* Stål.

15(6). Articulo secundo antennarum toto apicem capitis superante; corpore ovali vel late ovali; marginibus lateralibus anticis thoracis integris; articulo tertio rostri quarto longiore; sulco ab orificiis ducto mediocri vel breviusculo, subito abbreviato, in rugam haud continuato. — (Gen. 6—7; *Odius* et affinia).

16(17). Marginibus lateralibus anticis thoracis rectis vel subrectis et, saltem ad angulos laterales, anguste reflexis. — 6. *Odius* Stål.

17(16). Marginibus lateralibus thoracis leviter rotundatis, haud reflexis[1]). — 7. *Plexippus* Stål.

18(5). Scutello in angulis basalibus impressione distinctissima, longiore quam latiore, nigra, instructo; segmento ventrali sexto marium mihi cognitorum basi angulum distinctum formante; sulco ab orificiis ducto brevissimo, subauriculato. — (Gen. 8—9, *Ceplotoplatys* et affinia).

19(20). Marginibus lateralibus thoracis crenulatis, late laminatis, antice in lobum acuminatum, porrectum, productis; mesosterno subcarinato; mares ignoti. — 8. *Cephaloplatys* White.

---

[1]) In Ö. V. A. F. 1867. p. 505. lege: mesosterno carinato (nec sulcato).

20(19). Marginibus lateralibus thoracis integris, anguste sublaminatis, antice lobo porrecto destitutis; sternis obtuse sulcatis; membrana sæpe reticulata. — 9. *Dictyotus* DALL.

21(4). Marginibus lateralibus capitis et pronoti haud vel minus acutis, pronoti numquam laminatis; jugis tylo raro longioribus, tunc plerumque acuminatis vel sensim angustatis; frenis plerumque ultra medium scutelli extensis, in generibus, quorum juga tylo longiora sunt, plerumque medium scutelli haud superantibus, in quo casu etiam scutellum posterius latum vel latiusculum; corpore interdum viridi; ventre interdum sulco longo instructo.

22(61). Capite plano, jugis tylo raro nonnihil longioribus; scutello plerumque posterius angusto vel modice lato; frenis pone medium scutelli plerumque extensis; articulo secundo antennarum toto vel magnam ad partem apicem capitis superante; ventre haud sulcato.

23(28). Scutello in angulis basalibus impressione nigra sat profunda, majuscula, longiore quam latiore, instructo; ocellis magnis vel majusculis. — (Gen. 10—12, *Macromolus* et affinia).

24(25). Articulo primo rostri pone bucculas haud extenso; sulco orificiali in rugam longiusculam continuato; marginibus lateralibus anticis thoracis integris, retrorsum sensim leviter reflexis; angulis apicalibus segmentorum abdominis distincte prominulis, rectis; articulo secundo antennarum tertio haud longiore. — 10. *Anaxarchus* STÅL.

25(24). Articulo primo rostri pone bucculas distincte prominulo; sulco orificiali in rugam longiusculam continuato.

26(27). Marginibus lateralibus anticis thoracis ante medium serratis; articulo secundo antennarum tertio longiore. — 11. *Macromolus* DALL.

27(26). Marginibus lateralibus anticis thoracis integris, inermibus; articulo secundo antennarum tertio haud longiore. — 12. *Eurinome* STÅL.

28(23). Scutello in angulis basalibus foveola nigra nulla vel subrotundata, parva et levissime impressa instructo.

29(30). Angulis anticis thoracis in lobum parvum, depressum et rotundatum prominulis. — (Gen. 13.) 13. *Hyparete* STÅL.

30(29). Angulis anticis pronoti lobo depresso rotundato destitutis.

31(58). Articulo primo rostri pone bucculas rarissime extenso, in hoc casu est scutellum in angulis basalibus macula majuscula, lævigata, callosa et pallida, ornatum.

32(49). Sulco ab orificiis ducto in rugam, ultra medium latitudinis pleurorum extensam, sensim acuminatam, continuato[1]).

33(44). Connexivo pallido, viridi vel flavescente, maculis vel fasciis nigris vel ænescente-nigris, latitudinem totam segmentorum occupantibus, destituto, segmentis rarius antice posticeque quam in medio obscurius punctatis; scutello in angulis basalibus macula callosa nulla vel minutissima et obsoletissima. — (Gen. 14—19, *Tropicorypha*, *Holcostethus* et affinia).

34(37). Spiraculis ventris nigris; angulis segmentorum ventris haud vel rarissime nigris.

35(36). Antennarum articulo primo apicem capitis haud attingente, articulo secundo tertio longiore vel sublongiore; sulco ab orificiis ducto medio leviter arcuato, margine antico sulci fortius elevato, subcumbente. — 14. *Niphe* STÅL.

36(35). Antennarum articulo primo apicem capitis attingente vel subattingente, secundo tertio haud longiore; sulco ab orificiis ducto recto, margine antico sulci quam postico haud fortius elevato. — 15. *Tropicorypha* MAYR.

37(34). Spiraculis ventris pallidi vel viridis concoloribus, haud nigris.

38(41). Angulis apicalibus segmentorum ventris concoloribus, haud nigris; articulo secundo antennarum tertio haud longiore.

---

[1]) Exceptionem præbent *Tropicorypha cervina*, *tæniata* et *bifida*.

39(40). Articulo primo antennarum apicem capitis attingente; jugis et tylo æque longis; articulo primo rostri pone bucculas leviter extenso. — 16. *Theloris* Stål.

40(39). Articulo primo antennarum apicem capitis haud attingente; marginibus capitis explanatis, laminatis, acutis, jugis tylo longioribus et antice contiguis; articulo primo rostri pone bucculas haud extenso; habitu coloreque *Pentatomæ* simile genus. — 17. *Aesula* Stål.

41(38). Angulis apicalibus segmentorum ventris apice nigris.

42(43). Margine costali anterius acutiusculo; segmento genitali marium apice bisinuato; articulo primo antennarum apicem capitis haud attingente, secundo tertio longiore; corpore majore, viridi, raro incarnato-viridi, punctis dorsi concoloribus. — 18. *Aethemenes* Stål.

43(42). Margine costali anterius teretiusculo; segmento genitali marium apice late unisinuato; articulo primo antennarum apicem capitis attingente vel subattingente, secundo tertio haud longiore, plerumque distincte breviore; corpore parvo, superne fusco-punctato. — 19. *Holcostethus* Fieb.

44(33). Segmentis connexivi nigris, punctatis, fascia media vel macula marginali flavescente, plerumque minus dense punctata vel læviuscula, ornatis; angulis basalibus scutllie macula lævigata, nunc parva et indeterminata, nunc maxima, pallida notatis; marginibus lateralibus anticis thoracis leviter reflexis, interdum callosis, rectis vel subrectis, integris, inermibus; tibiis superne planis, marginatis. — (Gen. 20--22, *Cappæa* et affinia).

45(46). Capite pronoto longiore. — 20. *Cappæa* Ellenr.

46(45). Capite pronoto haud longiore.

47(48). Pronoti margine antico nec reflexo, nec calloso, marginibus lateralibus anticis imis leviter reflexis, acutis. — 21. *Halyomorpha* Mayr.

48(47). Pronoti marginibus antico et lateralibus anticis leviter elevatis vel callosis, his teretiusculis. — 22. *Tolumnia* Stål.

49(32). Sulco ab orificiis ducto brevi vel brevissimo, subito abbreviato, in rugam haud continuato; articulo secundo antennarum tertio longiore. — (Gen. 23—27, *Pentatomæ* et *Carpocori* affinia).

50(51). Bucculis fortiter elevatis, pone medium sensim in lobum maximum, retrorsum productum; coxas anticas attingentem, productis; pronoto intra marginem anticum impresso, marginibus lateralibus anticis teretibus; frenis medium scutelli attingentibus; sulco orificiali brevissimo, auriculato; ventre sat convexo, marginibus depressis. — 23. *Agatharchus* Stål.

51(50). Bucculis lobo magno posterius destitutis.

52(53). Corpore piloso. — 24. *Dolycoris* Muls.

53(52). Corpore glabro.

54(55). Marginibus lateralibus anticis thoracis ante medium teretibus, nec crenulatis, nec carinatis; articulo primo antennarum apicem capitis attingente; scutello in angulis basalibus macula lævigata destituto; corpore subtus sat convexo; a *Codophila* differt frenis ultra medium scutelli extensis antennisque gracilioribus, a *Chroantha* oculis ocellisque minoribus. — 25. *Hegelochus* Stål.

55(54). Marginibus lateralibus anticis thoracis acutiusculis, ante medium vel anterius plerumque crenulatis; scutello in angulis basalibus macula lævigata pallida notatis; corpore subtus leviter convexo.

56(57). Articulo primo antennarum apicem capitis æquante; marginibus lateralibus anticis thoracis integris; connexivo nigro-fasciato. — 26. *Andocides* Stål.

57(56). Articulo primo antennarum apicem capitis vix attingente; corpore pallido, superne subtiliter fusco-punctato, punctis capitis et partis dimidiæ anterioris pronoti haud fuscis, concoloribus;

margine imo capitis, saltem basin versus, nigro; marginibus lateralibus anticis thoracis anterius vel ante medium minute crenulatis; connexivo pallido, fasciis nigris destituto. — 27. *Veterna* STÅL.

58(31). Articulo primo rostri pone bucculas distinctissime extenso; angulis basalibus scutelli macula lævigata pallida nulla vel minutissima et obsoleta. — (Gen. 28–29. *Caura* et affinia).

59(60). Membrana obscure fusca vel fusco-ænea, opaca; ruga, sulcum orificialem continuante, breviore. — 28. *Caura* STÅL.

60(59). Membrana pallida, pellucida; ruga, sulcum orificialem continuante, longa. — 29. *Ilerda* STÅL.

61(22). Capite transversim convexo, raro planiusculo, in hoc casu sunt juga tylo longiora et ante hunc contigua, vel articulus secundus antennarum tertio fere triplo longior vel apicem capitis vix superans; jugis tylo plerumque longioribus et ante tylum contiguis; frenis raro pone medium scutelli leviter extensis; sulco orificiali plerumque brevi vel brevissimo, in rugam longam rara continuato; articulo primo antennarum apicem capitis haud attingente; ventre interdum sulcato.

62(73). Angulis posticis pronoti haud lobatis; scutello pone frena haud ampliato; capite haud cylindrico; rostro pone pectus haud extenso, articulo secundo tertio longiore; ventre haud sulcato.

63(72). Antennis sexuum conformibus, articulo secundo primo longiore.

64(69). Bucculis per totam longitudinem sat elevatis et postice in lobum dentiformem prominulis vel angulum rectum formantibus; sternis sulcatis. — (Gen. 30—32, *Diploxys* et affinia).

65(68). Articulo secundo antennarum tertio haud vel paullo longiore, tertio primo longiore; rostri articulo secundo articulis duobus apicalibus simul sumtis longitudine æquali vel subæquali, his duobus æque longis; orificiis marginatis, in sulcum haud extensis; area costali corii anterius angustissima et punctis serie simplici positis instructa, margine costali anterius tereti.

66(67). Jugis et tylo longitudine æqualibus vel subæqualibus; bucculis postice angulum subrectum formantibus; articulo secundo antennarum apicem capitis subæquante; prosterno late sulcato, marginibus sulci elevatis, subcarinatis. — 30. *Adria* STÅL.

67(66). Jugis tylo longioribus et ante hunc contiguis, antice interdum hiscentibus; bucculis postice lobatis; articulo secundo antennarum apicem capitis haud attingente; prosterno leviter sulcato, marginibus sulci haud carinato-elevatis. — 31. *Diploxys* A. et S.

68(65). Antennarum articulo secundo omnium longissimo, tertio brevi, primo haud longiore, hoc apicem capitis haud attingente; jugis tylo multo longioribus, antice contiguis; bucculis postice lobatis; sulco orificiali brevi, apice auriculato-prominulo; area costali corii anterius minus angusta, confuse punctata, margine acutiusculo. — 32. *Steleocoris* MAYR.

69(64). Bucculis postice altitudine sensim decrescentibus, nec in dentem productis, nec angulum formantibus; jugis tylo multo longioribus, acuminatis; rostri articulo tertio quarto multo longiore; articulo secundo antennarum apicem capitis longi haud attingente. — (Gen. 33—34, *Dichelocephala* et affinia).

70(71). Margine antico prostethii pone oculos sinuato; frenis medium scutelli attingentibus; articulis secundo et tertio rostri longitudine æqualibus vel subæqualibus; sulco orificiali nullo. — 33. *Curatia* STÅL.

71(70). Margine antico prostethii pone oculos haud sinuato; frenis pone medium scutelli extensis; articulo secundo rostri tertio nonnihil longiore; sulco orificiali mediocri, marginibus subdilatatis. — 34. *Dichelocephala* STÅL.

72(63). Antennis sexuum difformibus, articulo secundo tertio breviore, apud mares brevissimo, vix distincto, apud feminas articulo primo vix vel paullo longiore; capite convexo; tylo jugisque longitudine æqualibus vel subæqualibus; frenis medium scutelli raro leviter superantibus; habitu *Aeliæ*. — (Gen. 35.) 35. *Aeliomorpha* STÅL.

73(62). Ventre sulco, saltem per segmenta duo anteriora extenso, instructo; rostro pone pectus extenso. — (Gen. 36 et 37)

74(75). Angulis posticis pronoti in lobum productis; scutello pone frena subito ampliato; capite subcylindrico, jugis tyloque æque longis, bucculis percurrentibus, sat alte elevatis, posterius in lobum dentiformem prominulis; articulo secundo antennarum apicem capitis haud attingente; rostro longiusculo, articulis tribus apicalibus longitudine subæqualibus; sternis sulcatis; marginibus lateralibus thoracis obtuse convexis; lateribus ventris gibbosis. — 36. *Eurhinocoris* Stål.

75(74). Angulis posticis pronoti haud lobatis; capite levissime transversim convexo, majusculo, marginibus acutis; tylo jugisque æque longis; bucculis percurrentibus, sat elevatis, postice haud lobatis; articulo secundo antennarum apicem capitis vix superante; rostri articulo tertio secundo paullo breviore et quarto nonnihil longiore; sternis sulcatis; marginibus lateralibus pronoti anguste depressis, subreflexis; ventre haud gibboso; corpore depressiusculo. — 37. *Lubentius* Stål.

76(3). Area costali corii anterius fortiter angustata et punctis serie unica plerumque sat regulari positis ibidem instructa, margine costali anterius tereti vel teretiusculo, plerumque pallido, lævigato et subcalloso; jugis tyloque æque longis, illis hoc rarissime paullo longioribus, semper totis distantibus, numquam acuminatis; capite plerumque sat nutante; pronoto ante medium quam in generibus præcedentibus plurimis plerumque magis declivi, marginibus lateralibus anticis, saltem ante medium teretibus vel teretiusculis, plerumque callosis et lævigatis; angulis lateralibus thoracis plerumque prominullis; scutello in angulis basalibus macula vel vitta callosa, lævigata, pallida, sæpe magna, plerumque notato; corpore subtus plerumque sat convexo; orificiis subauriculato-marginatis vel in sulcum brevem, subito abbreviatum, in rugam haud continuatum, elevato-marginatum, extensis; tibiis graciliusculis, teretibus vel superne leviter sulcatis vel planiusculis; rostri articulo secundo coxas anticas vel basin mesosterni attingente, articulis duobus apicalibus simul sumtis haud vel paullo longiore aut breviore, his inter se longitudine æqualibus vel subæqualibus; articulo secundo antennarum fere toto apicem capitis superante; corpore parvo.

77(80). Scutello pone frena lato vel latiusculo, interdum maximo et apicem abdominis attingente, frenis nullis vel brevibus, pone medium scutelli haud extensis; orificiis marginatis vel subauriculato-marginatis; ventris margine lævi, interdum calloso, non nisi ad incisuras punctulato, segmento sexto apice truncato vel, in europæis quibusdam, rarius rotundato vel sub-rotundato-angulato, apud mares antice angulum formante. — (Gen. 38—39, *Eysarcocoris* et affinia).

78(79). Scutello maximo, apicem abdominis attingente, frenis nullis vel quam brevissimis, a basi subito ampliato vel basi lateribus parallelis instructo; ventre intra margines laterales callosos et lævigatos subtiliter impresso. — 38. *Sepontia* Stål.

79(78). Scutello majusculo vel mediocri, parte anteriore frena gerente retrorsum angustata; ventre intra margines laterales callosos et lævigatos subtiliter impresso; jugis anterius extus usque ad angulum apicalem interiorem sensim rotundatis, hoc angulo subrecto vel acutiusculo. — 39. *Stollia* Ellenr.

80(77). Scutello mediocri, parte apicali quam in divisione præcedente plerumque minus lata, frenis plerumque pone medium scutelli extensis, saltem medium scutelli attingentibus; corio scutello plerumque longiore; sulco orificiali brevi vel brevissimo, subauriculato-marginato; segmentis ventris marium apice in medio interdum pilis brevibus erectis ciliatis, segmento sexto ejusdem sexus antice plerumque rotundato, raro angulum formante. — (Gen. 40—43, *Aspavia* et affinia).

81(82). Femoribus apice superne in spinam vel dentem acutum, interdum haud facile distinguendum, productis; frenis pone medium scutelli extensis; angulis apicalibus segmenti abdominalis

sexti productis, acuminatis; segmentis ventralibus marium postice haud ciliatis. — 40. *Aspavia* STÅL.

82(81). Femoribus apice superne inermibus, truncatis vel obtuse rotundatis; angulis apicalibus segmenti sexti abdominis raro acuminatis, plerumque rectis vel obtusis.

83(86). Scutello posterius angustiusculo vel minus lato; frenis pone medium scutelli extensis; corio scutello longiore.

84(85). Corpore latius obovato; scutello vix vel paullo longiore quam basi latiore. — 41. *Carbula* STÅL.

85(84). Corpore angustius obovato; scutello distincte longiore quam basi latiore. — 42. *Durmia* STÅL.

86(83). Scutello longiusculo, posterius latiusculo; frenis pone medium scutelli haud extensis; abdomine lato; corio scutelloque æque longis; corpore late subovali, depressiusculo. — 43. *Ilipla* STÅL.

87(2). Tibiis teretibus, sulco destitutis; rostri articulo secundo articulis duobus apicalibus simul sumtis breviore; membrana pone apicem abdominis longe producta; sulco orificiali brevi, marginato; corpore pedibusque pilosis. — (Gen. 44.) 44. *Agonoscelis* SPIN.

88(1). Genera, quibus sunt vel ventris segmentum secundum antice in spinam productum vel tuberculatum, vel venter carina lævigata, obtuse tereti, longitudinali, interdum sulcata, instructus, vel margines anticus et laterales antici, vel saltem anticus, pronoti distincte elevati, lævigati vel callosi, vel pronotum anterius lævigatus vel parcius punctatus et intra marginem anticum seriatim vel subseriatim punctatus, vel orificia extus immarginata vel in sulcum apice apertum continuata; articulo secundo antennarum toto vel magna parte apicem capitis superante.

89(106). Orificiis inter vel prope acetabula posteriora positis, sæpe obsoletis, interdum rimulam simulantibus, marginibus antico et postico interdum leviter elevatis et in rugas duas parallelas vel sensim divergentes, sensim evanescentes, sulcum apice apertum, linearem vel sensim ampliatum, terminantes, continuatis; area evaporativa nulla vel obsoleta; marginibus lateralibus capitis reflexis; basi ventris inermi. — (Gen. 45—53, *Strachia* et affinia).

90(93). Jugis haud vel levissime convergentibus, antice posticeque intervallo æquali vel subæquali distantibus, tylo ante juga prominulo; capite longiore quam latiore; rostro pone coxas posticas extenso; sulco ab orificiis ducto sensim ampliato.

91(92). Marginibus antico et lateralibus anticis thoracis elevatis vel reflexis, lævigatis, callosis; scutello posterius fortiter angustato, frenis longe ultra medium scutelli extensis; ventre leviter sulcato. — 45. *Agæus* DALL.

92(91). Marginibus lateralibus anticis thoracis haud reflexis, imis subdepressis, antico late elevato et punctulato; scutello posterius latiusculo, frenis minus longe pone medium scutelli extensis; ventre haud sulcato. — 46. *Afrania* STÅL.

93(90). Jugis antrorsum fortiter convergentibus, antice contiguis vel levissime distantibus; sulco ab orificiis ducto nullo vel brevissimo et lineari; capite cum oculis latiore quam longiore.

94(97). Capite sat fortiter punctato, marginibus lateralibus posterius distincte sinuatis; oculis haud vel vix stylatis.

95(96). Jugis anterius contiguis; ventre toto vel saltem lateribus punctato, segmento sexto marium antice rotundato; antennis articulis quinque compositis. — 47. *Eurydema* LAP.

96(95). Jugis antice nonnihil distantibus; ventre nitido, punctis obsoletis parce consperso, segmento sexto marium antice rotundato-subangulato; antennis quadriarticulatis. — 48. *Aplerotus* DALL.

97(94). Capite impunctato vel subtiliter et parce punctato, jugis ad margines raro fortius punctatis; oculis distinctius stylatis.

98(103). Margine antico pronoti elevato vel punctato, plerumque distincte sinuato,

99(100). Pedibus sexuum conformibus; articulo primo tarsorum posticorum articulis duobus apicalibus simul sumtis breviore. — 49. *Stenozygum* Fieb.

100(99). Pedibus sexuum difformibus; articulo primo antennarum apicem capitis superante.

101(102). Femoribus tibiisque sexuum conformibus; articulo primo tarsorum posticorum articulis duobus apicalibus longitudine subæquali (♂) vel longiore et dilatato (♀); angulis segmentorum abdominis haud prominulis. — 50. *Cinxia* Stål.

102(101). Femoribus maris incrassatis; subtus granulosis; tibiis posticis leviter curvatis, maris quam feminæ crassioribus et denticulato-granulatis; angulis apicalibus segmentorum abdominis acutis, productis; articulo primo tarsorum posticorum articulis duobus ultimis simul sumtis breviore; marginibus lateralibus anticis thoracis sinuatis. — 51. *Strachia* Hahn.

103(98). Margine antico pronoti haud elevato, nec punctato, interdum depresso; marginibus lateralibus capitis rectis vel subrectis.

104(105). Area anteriore pronoti utrimque et postice impressione circumscripta, convexa; parte anteriore scutelli tumida; femoribus posticis subtus prope apicem dente vel spina armatis. — 52. *Compsoprepes* Stål.

105(104). Area anteriore pronoti impressione lineari haud circumscripta, haud tumescente; scutello anterius haud tumido; femoribus posticis inermibus. — 53. *Bagrada* Stål.

106(89). Orificiis totis marginatis vel auriculato-marginatis vel, plerumque, in sulcum marginatum, apice occlusum vel in rugam continuatum, extensis; ventre plerumque basi tuberculato vel spinoso.

107(202). Marginibus lateralibus anticis thoracis integris, inermibus, plerumque distincte reflexis vel anguste elevatis et callosis, rarius obtuse teretibus.

108(185). Mesosterno carina plerumque leviter vel minus alte elevata, ubique æque alta, instructo, hac carina raro tota vel anterius fortius elevata et compressa, rarissime inter coxas anticas libere producta, iu his casubus sunt vel tibiæ superne sulcatæ vel late planæ et marginatæ, vel venter basi spina libere porrecta instructus, vel carina illa ipsa profunde sulcata, ve puncta capitis in series longitudinales disposita; angulis apicalibus segmenti sexti abdominis in dentem magnum acutum rarissime productis; segmento ventrali sexto feminarum apice obtusius et minus profunde sinuato.

109(116). Thoracis angulis lateralibus in spinam vel processum acuminatum vel apice sinuatum productis, marginibus lateralibus anticis obtusissimis, teretibus, convexis; pronoto anterius lævigato vel parcius punctato, intra marginem anticum interdum callosum serie punctorum, plerumque regulari, instructo; bucculis totis sat elevatis, posterius sæpe altioribus, postice subito abbreviatis et interdum sublobatis, nec ibidem sensim humilioribus et evanescentibus; scutello pone frena lato, his medium scutelli haud superantibus; ventre nec carinato, nec sulcato, segmento secundo spina vel tuberculo medio destituto; rostri articulo secundo articulis duobus apicalibus simul sumtis haud longiore, plerumque breviore; sulco orificiali elongato, longitudine variante; scutello in angulis basalibus lævigato vel macula callosa lævigata pallida notato; pronoto anterius capiteque fortiter declivibus, interdum perpendiculariter declivibus; pedibus pallidis, haud nigro-conspersis, raro nigro-vittatis; punctis capitis in series longitudinales simplices parallelas dispositis. — (Gen. 54—57, *Hoplistodera*, *Alcimus* et affinia[1]).

110(111). Pronoto anterius capiteque perpendiculariter declivibus, illius cornubus lateralibus subtus carinatis, hoc brevi; scutello longissimo, frenis brevibus; mesosterno sulcato, femoribus subtus apicem versus tumescentibus; tibiis superne distincte sulcatis. — 54. *Alcimus* Dall.

[1]) Hæc genera habitu et notis compluribus *Eysarcocorem*, *Carbulam* et affinia genera simulant, divergunt autem sulco orificiali longiore, articulo secundo rostri articulis duobus apicalibus ad unum plerumque breviore, pronoto anterius lævigato vel parce punctato, margineque antico plerumque calloso, et ceteris.

111(110). Pronoto anterius oblique declivi; capite minus brevi; mesosterno carinato.

112(113). Spina angulorum lateralium thoracis apice emarginata; corio scutelloque æque longis, hujus parte dimidia apicali minus lata, lateribus parallelis instructa; frenis medium scutelli attingentibus; corpore angustiuscule ovali; tibiis superne planiusculis, immarginatis, haud sulcatis. — 55. *Taurodes* Dall.

113(112). Spina angulorum lateralium thoracis acuminata; scutello pone frena lato, his brevibus; corpore late obovato; scutello, præsertim anterius, transversim convexo, ad frena angustissime depresso vel subimpresso et serie punctorum instructo; corio scutelloque longitudine æqualibus vel subæqualibus; tibiis teretibus; bucculis postice lobatis vel sublobatis.

114(115). Capite lævigato, non nisi ad basin punctato; angulis apicalibus segmenti sexti abdominis obtusis, inermibus; pronoto parce punctato, anterius lævigato et intra marginem anticum punctato. — 56. *Hoplistodera* Westw.

115(114). Capite punctato; angulis apicalibus segmenti sexti abdominis in dentem acutum prominenentibus; pronoto sat dense, anterius parcius punctato. — 57. *Stachyomia* Stål.

116(109). Angulis lateralibus pronoti raro spinosis vel in processum longiorem productis, in hoc casu sunt vel anguli basales scutelli macula lævigata destituti, vel venter basi spinosus vel tuberculatus, vel carina lata, obtusa, tereti, anterius sulcata, instructus, vel puncta nigra capitis in series longitudinales simplices et parallelas disposita; frenis plerumque pone medium scutelli extensis.

117(128). Geniculis, tarsis totis vel apice, plerumque tamen pedibus totis vel maxima parte nigris; antennis nigris, articulo basali raro flavescente; rostro plerumque toto vel fere toto nigro, rarissime maxima parte flavescente; membrana tota vel maxima parte nigra vel æneo-nigra, in quibusdam americanis rarissime albicante et macula discoidali nigra pone medium notata; marginibus capitis, saltem partim, plerumque reflexis; corpore plerumque magno vel mediocri, plerumque flavo, rubro nigroque picto, rarissime virescente in americanis quibusdam. — (Gen. 58—63, *Catacanthus*, *Arocera*, *Vulsirea* et affinia).

118(125). Marginibus lateralibus capitis distincte reflexis; marginibus antico et lateralibus anticis vel lateribus dilatatis thoracis totis distinctissime elevatis vel reflexis; articulo primo antennarum apicem capitis superante vel subsuperante.

119(110). Apice scutelli acuminato; articulo primo antennarum apicem capitis superante; basi ventris spinosa. — 58. *Catacanthus* Spin.

120(119). Apice scutelli rotundato; basi ventris spina destituta.

121(124). Marginibus lateralibus anticis thoracis reflexis, rectis, haud dilatatis.

122(123). Ventris disco sensim leviter convexo, segmento secundo basi haud producto; apice abdominis angustiusculo. — 59. *Chalcocoris* Dall.

123(122). Ventris disco fortius convexo, segmento secundo basi in medio in angulum leviter prominulo; apice abdominis lato. — 60. *Commius* Stål.

124(121). Marginibus lateralibus anticis thoratis dilatatis, laminatis, rotundatis, late reflexis. — 61. *Coquerelia* Sign.

125(118). Marginibus lateralibus capitis haud vel levissime et obsolete reflexis; pronoti margine antico toto anguste calloso-elevato, marginibus lateralibus anticis anguste levissimeque subreflexis vel subdepressis; capite haud vel subtiliter et remote vel remotissime punctato, strigoso.

126(127). Capite transversim convexiusculo; frenis medium scutelli attingentibus; rostro pone pectus leviter extenso, articulo primo bucculas postice æquante, articulo secundo articulis duobus apicalibus simul sumtis paullo breviore; metasterno latiusculo, depresso; ventre haud sul-

cato, tuberculo vel spina basali destituto; tibiis superne planis, immarginatis; quoad habitum et formam partium plurimarum *Holcogastro* sat simile genus, differt autem rostro breviore, ventre haud sulcato, tibiis superne immarginatis coloreque antennarum, rostri, pedum et membranæ. — 62. *Anaxilaus* Stål.

127(126). Capite plano vel planiusculo; metasterno elevato; segmento ventrali secundo basi tuberculo, metasternum tangente vel fere tangente, instructo; excepto colore antennarum, pedum et membranæ hoc genus cum *Plautia* et *Zangi* quadrat. — 63. *Hyrmine* Stål.

128(117). Pedibus totis, vel saltem geniculis, pallidis, flavescentibus vel virescentibus, raro nigropictis vel conspersis; antennis raro maxima parte nigris; rostro numquam toto nigro; membrana raro nigricante.

129(132). Corpore viridi, rarissime incarnato, superne toto dense vel densissime punctato, punctis concoloribus; membrana decolore; ventre sulco destituto, segmento secundo spinoso vel distinctissime tuberculato, tuberculo mesosterno altiore; mesosterno haud elevato; marginibus pronoti nec lævigatis, nec nisi lateralibus imis levissime reflexis; tibiis superne planiusculis vel sulcatis; dorso abdominis viridi vel, in mortuis, flavescente, rarissime anterius nigro; marginibus lateralibus anticis thoracis numquam nisi angustissime, et tunc subtus quam supra latius, nigris. — (Gen. 64—65, *Nezara* et *Acrosternum*).

130(131). Capite subtus ante oculos ad tubercula antennifera macula vel lineola nigra destituto; ventre sat dense et distincte punctato, medio lævigato; ocellis magnis vel majusculis. — 64. *Acrosternum* Fieb.

131(130). Capite subtus ante oculos ad tubercula antennifera macula vel lineola nigra notato. — 65. *Nezara* A. et S.

132(129). Corpore varicolore, interdum toto virescente et punctis concoloribus instructo, in hoc casu sunt vel margines anticus et laterales antici pronoti lævigati, elevati vel callosi, vel caput non nisi remotissime subtiliterque punctatum, vel mesosternum elevatum et tuberculo basali ventris haud humilius, vel tibiæ teretes, vel venter sulco instructus, vel margines laterales antici thoracis nigri; dorso abdominis raro viridi, etiam in speciebus viridibus plerumque croceo, rufescente vel nigro.

133(180). Ventre sulco destituto; tibiis superne plerumque marginatis vel sulcatis.

134(137). Angulis lateralibus thoracis in processum longum, acuminatum, spiniforme, productis; capite punctis nigris, in series plures longitudinales dispositis, destituto. — (Gen. 66—67, *Sabæus* et *Hyllus*).

135(136). Pronoto anterius intra marginem vix elevatum serie punctorum confusa instructo, marginibus lateralibus teretiusculis; capite punctato; segmento ventrali secundo medio leviter obtuseque tuberculato. — 66. *Sabæus* Stål.

136(135). Pronoto anterius lævigato, intra marginem anticum anguste callosum et elevatum serie unica regulari punctorum instructo, marginibus lateralibus obtuse teretibus; basi ventris haud tuberculata. — 67. *Hyllus* Stål.

137(134). Angulis lateralibus thoracis plerumque haud vel raro levissime prominulis, haud acuminatis, raro fortius productis et acuminatis, capite in hoc casu punctis nigris, in series longitudinales parallelas dispositis, instructo.

138(159). Ventre basi plerumque tuberculato vel spinoso, tuberculo mesosternum elevatum tangente vel subtangente, spina, quum adest, longa et depressa; mesosterno tuberculo basali ventris, quum adest, haud humiliore, quod ægre distinguitur quum metasternum acu est percussum; carina mesosterni posterius interdum vel retrorsum ampliata vel incrassata; tibiis superne planis et marginatis vel distincte sulcatis; articulo tertio rostri secundo interdum longiore.

139(154). Capite mediocri, inter ocellos et oculos haud vel minus fortiter impresso; corio et scutello raro longitudine subæqualibus; frenis raro scutello dimidio brevioribus, in his casubus sunt spiracula ventralia eorumque regio nigra; tuberculo basali ventris nullo vel in spinam haud extenso.

140(143). Corpore toto vel maxima parte virescente, rarius incarnato-virescente; frenis ultra medium scutelli extensis; pronoti marginibus antico et lateralibus anticis haud vel leviter calloso-elevatis; metasterno et tuberculo basali ventris æque alte elevatis, hoc metasternum tangente vel subtangente; articulis secundo et tertio rostri longitudine æqualibus vel subæqualibus, tertio secundo numquam longiore; spiraculis ventralibus plerumque concoloribus; rarissime nigris; tibiis superne anguste leviterque sulcatis vel subsulcatis. — (Gen. 68—69, *Plautia* et affinia).

141(142). Tuberculo basali ventris obtusissimo, latiusculo, leviter elevato, haud compressiusculo, obsoletiusculo; metasterno minus elevato; parte coriacea hemelytrorsum subtus, limbo costali plerumque excepto, sanguinea vel magis minusve incarnata, superne quoque plerumque magis minusve distincte incarnata; corpore minore, latius obovato; ventre punctato. — 68. *Plautia* Stål.

142(141). Tuberculo basali ventris distinctissime elevato, antice angulato et subcompresso, metasternum fortiuscule elevatum et postice plerumque sinuatum tangente; hemelytris supra subtusque viridia; membrana tota decolore; corpore majore, minus late obovato; ventre aciculato-subrugoso, haud punctato; tuberculo basali ventris metasterno elevato haud altiore, plerumque quoque capite minus dense punctato a *Nezara* differt. — 69. *Zangis* Stål.

143(140). Corpore flavescente, nigro-punctato; pedibus fusco vel nigro-conspersis; tibiis superne late sulcatis vel planis et marginatis; spiraculis ventralibus eorumque regione plerumque nigris; membrana infuscata. — (Gen. 70—75, *Axiagastus* et affinia).

144(153). Capite minus brevi, longiore quam inter oculos latiore, marginibus lateralibus pone medium sinuatis vel subsinuatis; sulco vel ruga orificiali longa; venis membranæ numerosioribus.

145(152). Punctis capitis in series longitudinales dispositis; parte posteriore scutelli lata vel latiuscula.

146(147). Carina mesosterni metasternoque fortiter elevatis, validis, sulco profundo instructis, marginibus elevatis sulci antice ante coxas anticas, postice pone coxas posticas, productis, lobatis; tuberculo basali ventris compresso; marginibus capitis obsoletissime sinuatis; articulo tertio rostri omnium longissimo; thorace immarginato, marginibus lateralibus teretibus; ocellis ab oculis sat fortiter remotis. — 70. *Diplostira* Dall.

147(146). Carina mesosterni metasternoque sulco destitutis; marginibus lateralibus capitis distinctius sinuatis; ocellis prope oculos positis.

148(151). Thorace antice et lateribus marginato, angulis lateralibus rotundatis, haud productis.

149(150). Scutello longiusculo; frenis medium scutelli haud attingentibus; articulo tertio rostri omnium longissimo; carina mesosterni metasternoque altitudine et latitudine variantibus. — 71. *Axiagastus* Dall.

150(149). Scutello modice longo; frenis medium scutelli attingentibus vel subattingentibus; articulo secundo rostri omnium longissimo. — 72. *Oncotropis* Stål.

151(148). Thoracis lateribus immarginatis, marginibus lateralibus teretibus, obtusissimis, angulis lateralibus productis, sensim acuminatis; scutello longiusculo; frenis brevibus; articulo secundo rostri omnium longissimo. — 73. *Astyanax* Stål.

152(145). Capite vage punctato; parte posteriore scutelli angusta; articulo tertio rostri omnium longissimo. — 74. *Critheus* Stål.

153(144). Capite brevi, fere æque longo ac inter oculos lato, apice late rotundato, vage punctato, marginibus lateralibus haud sinuatis; pronoto ad marginem anticum angustissime lævigatum et ad margines laterales anticos acutiusculos et anguste reflexos vage punctato; scutello mediocri, corio brevius, posterius modice lato; frenis ultra medium scutelli extensis; rostro pone metasternum haud extenso, articulo secundo tertio longiore; carina mesosterni retrorsum sensim crassiore; metasterno nonnihil elevato, sexangulari, basi sinuato; tuberculo basali ventris distincto, angulatim prominulo et metasternum tangente; membrana venis quinque instructa. — 75. *Acesines* Stål.

154(139). Capite posterius inter oculos et ocellos sat fortiter vel distinctissime impresso; corio scutelloque longitudine æqualibus vel subæqualibus, hoc pone frena brevia lato; marginibus lateralibus anticis thoracis teretibus, lævigatis vel callosis; pedibus pallidis, impictis. — (Gen. 76—78, *Platacantha* et affinia).

155(158). Ventre basi tuberculo, metasternum elevatum vel subelevatum tangente, instructo; carina mesosterni posterius latiore; spiraculis ventralibus nigris vel fuscis.

156(157). Metasterno et carina mesosterni leviter elevatis, hac postice ampliata; tibiis superne late et distincte sulcatis; bucculis minus elevatis. — 76. *Flaminia* Stål.

157(156). Metasterno et carina mesosterni sat fortiter elevatis, hac retrorsum sensim ampliata; tibiis teretibus, superne subtilissime sulcatis. — 77. *Euryaspis* Sign.

158(155). Ventre basi spina validissima, longa, depressa, porrecta, armato; carina mesosterni obtusa, levissime elevata; tibiis superne late leviterque sulcatis; bucculis altis, postice altioribus; spiraculis ventralibus pallidis. — 78. *Platacantha* H. S.

159(138). Segmento secundo ventris medio obtuse convexo, vel spina porrecta, tereti vel compressa, armato, rarissime in medio obtuse subtuberculato, tibiis in hoc casu teretibus et sulco destitutis; metasterno haud elevato; carina mesosterni latitudine ubique æquali vel subæquali; articulo tertio rostri secundo rarissime paullo longiore. — (Gen. 79—89, *Menida*, *Rhaphigaster* et affinia).

160(179). Tibiis superne plerumque sulcatis vel planiusculis et marginatis, rarissime teretibus totis et sulco destitutis, in hoc casu est venter basi spina porrecta armatus.

161(172). Tibiis superne utrimque marginatis vel sulco lato distinctissimo instructis; carina mesosterni anterius haud vel vix fortius elevata, ibidem nec laminata, nec libere producta, nec incrassata; spina ventrali, quum adest, brevi vel mediocri, raro coxas intermedias subsuperante; spiraculis ventralibus rarissime nigris; angulis apicalibus segmenti abdominalis sexti in dentem magnum acutum haud productis; rostro pone coxas intermedias extenso, plerumque basin ventris attingente vel superante. — (Gen. 79—84, *Menida* et affinia).

162(163). Thorace immarginato, marginibus lateralibus teretibus, nec reflexis, nec calloso-elevatis, nec lævigatis; basi ventris spina longa, sensim compresso-acuminata, armata. — 79. *Cresphontes* Stål.

163(162). Thoracis marginibus antico vel lateralibus anticis distincte elevatis, vel reflexis, vel lævigatis; basi ventris spinosa vel inermi.

164(171). Angulis anticis thoracis nec lobatis, nec antrorsum prominulis.

165(170). Scutello apicem abdominis haud attingente, corio haud longiore, parte posteriore pone frena posita angustiuscula vel saltem abdomine dimidio angustiore; frenis pone partem tertiam basalem scutelli extensis.

166(169). Pronoto varicolore et vario modo picto, numquam tamen nigro vel fusco et fascia media recta, a cicatricibus anticis remota, flavescente et lævigata, notato, raro fascia cicatrices illas tangente ornato.

167(168). Segmento secundo ventris in medio sensim convexo, spina vel tuberculo destituto; frenis distincte pone medium scutelli extensis, hoc triangulari, posterius angusto vel angustiusculo, pone frena sensim angustato[1]). — 80. *Antestia* STÅL.

168(167). Segmento secundo ventris spina porrecta, sensim compressa, apice fere laminata, vel tuberculo compresso, antrorsum prominulo, armato. — 81. *Menida* MOTSCH.

169(166). Pronoto nigro vel fusco, maxima parte, etiam et margines laterales, dense et confuse punctato, fascia media recta, continua, haud undata, flavescente et lævigata ornato; scutello posterius lato vel latiusculo, frenis longitudine variantibus, pone medium scutelli haud vel vix extensis; basi ventris inermi vel spinosa. — 82. *Aegaleus* STÅL.

170(165). Scutello magno, lato, apicem abdominis attingente vel subattingente, corio longiore; frenis tertia parte scutelli brevioribus; ventre inermi? — 83. *Amphimachus* STÅL.

171(164). Angulis anticis thoracis in lobum porrectum, acuminatum, productis; scutello maximo, apicem abdominis attingente; frenis brevibus; basi ventris spinosa. — 84. *Brachycoris* STÅL.

172(161). Tibiis plerumque teretibus, rarius superne sulco angusto et obsoleto instructis vel planis et immarginatis; ventris basi spinosa, spina interdum usque ad caput extensa; angulis apicalibus segmenti sexti abdominis interdum in dentem magnum acutum productis. — (Gen. 85—88, *Piezodorus* et affinia).

173(178). Angulis apicalibus segmenti sexti abdominis in dentem magnum haud productis.

174(177). Spiraculis nigris; membrana decolore.

175(176). Rostro minus brevi, inter vel pone coxas intermedias extenso, graciliusculo; margine antico pronoti calloso-elevato, nec nisi angustissime lævigato; carina mesosterni anterius distinctius elevato, ibidem incrassato vel plerumque laminato, plerumque quoque inter coxas anticas libere prominula; apice imo clavi puncto fusco notato. — 85. *Piezodorus* FIEB.

176(175). Rostro brevi, coxas intermedias attingente, articulis duobus ultimis crassiusculis; margine antico pronoti fere toto distinctissime calloso-elevato et lævigato; carina mesosterni latiuscula, depressa. — 86. *Anchesmus* STÅL.

177(174). Spiraculis ventralibus pallidis; membrana infuscata; pronoto intra marginem anticum haud callosum, angustissime lævigatum, serie punctorum instructo, marginibus lateralibus anguste calloso-elevatis et lævigatis; rostro pone mesosternum leviter extenso; carina mesosterni leviter elevata, anterius haud altiore; scutello posterius angusto; frenis ultra medium scutelli extensis; capite anterius angustiore, punctura fortiore et notis allatis a *Piezodoro* distinctum genus, a *Menida* tibiis teretibus, sulco destitutis, facile distinguendum. — 87. *Anaximenes* STÅL.

178(173). Angulis apicalibus segmenti sexti abdominis in dentem magnum acutum productis; abdomine sensim angustato, lateribus subrectis; spina basali ventris usque ad caput extensa, sensim compresso-acuminata; pronoto marginibus lateralibus anticis nec non antico pone verticem lævigatis, illis rectis, angulis lateralibus nonnihil prominulis, rectis, apice rotundatis; frenis ultra medium scutelli extensis; corio scutello paullo longiore, margine apicali rotundato; spiraculis ventralibus nigris; mesosterno carina subtili instructo; tibiis superne anguste leviterque sulcatis; rostro pedes posticos attingente, articulis secundo et tertio longitudine subæqualibus. — 88. *Ambiorix* STÅL.

179(160). Tibiis teretibus, superne sulco destitutis; basi ventris leviter tuberculata; mesosterno distincte carinato, carina antice haud vel levissime incrassata, haud laminata; membrana de-

[1]) Species quædam virescentes *Antestiæ Plautiam* et *Zangem* simulant, segmento secundo ventrali in medio sensim convexo et antice minus prominulo, thorace fortius marginato, tibiis superne distinctius planis et marginatis, autem divergunt et hemipterologo perito ab his generibus facile distinguuntur.

colore; frenis ultra medium scutelli extensis; spiraculis ventris concoloribus; pronoto ante medium parce obsoleteque vel obsoletissime punctato, margine antico anguste calloso et subelevato, marginibus lateralibus haud callosis, angustissime subdepressis vel subreflexis; a *Plautia* et *Zangi*, quibus habitu et colore haud dissimile, differt hoc genus tibiis sulco destitutis et metasterno haud elevato, a *Nezara* corpore superne, præsertim anterius, multo remotius et obsoletius punctato et tuberculo ventrali multo minus elevato. — 89. *Alciphron* Stål.

180(133). Ventre sulco instructo, marginibus sulci obtuse elevatis, teretibus, lævigatis; mesosterno distincte carinato; metasterno haud elevato; sulco orificiali in rugam longam continuato. — (Gen. 90—92, *Bathycoelia* et affinia).

181(184). Sulco ventris longo, in segmentum sextum extenso; capite retrorsum distincte angustato, apice minus lato et rotundato; marginibus lateralibus anticis thoracis rectis, anguste callosis vel subcallosis et lævigatis; margine costali sensim leviter curvato.

182(183). Tibiis teretibus, sulco destitutis. — 90. *Jurtina* Stål.

183(182). Tibiis superne sulco distincto instructis. — 91. *Bathycoelia* A. et S.

184(181). Sulco ventris breviore, in segmentum quartum extenso; capite ante sinus laterales obtusos levissime angustato, apice obtusissime et late rotundato; thoracis marginibus lateralibus anticis sinuatis, ante medium teretibus, callosis et lævigatis, pone medium carinato-reflexis, angulis lateralibus productis, acuminatis; margine costali anterius recto, calloso et tereti, dein leviter ampliato; tibiis teretibus, sulco angusto, distincto, percurrente, instructis. — 92. *Abeona* Stål.

185(108). Mesosterni carina et metasterno alte elevatis, arcte continuis, illa antice in laminam liberam, inter et plerumque longe ante coxas anticas productam, extensa, anterius plerumque altiore; ventris basi tuberculo sat fortiter elevato, antice angulato, in sinu postico metasterni quiescente, armato; angulis apicalibus segmenti sexti abdominis plerumque acutis, vel in dentem longum producto; segmento ventrali sexto feminarum in medio ante valvulas anales fortiter sinuato, parte media segmenti parte laterali igitur plerumque breviore; tibiis teretibus et plerumque sulco destitutis, rarissime sulco angusto supero instructis; margine postico pronoti plerumque sinuato[1]). — (Gen. 93—101, *Rhynchocoris* et affinia).

186(201). Lateribus partis apicalis scutelli haud depressis.

187(192). Articulis secundo et tertio rostri longitudine subæqualibus vel illo hoc longiore; apice scutelli rotundato vel rotundato-angulato; tibiis interdum superne planis vel sulcatis; pronoto anterius ad marginem anticum vage punctato vel punctis serie duplici irregulari dispositis instructo, margine antico raro anguste lævigato, haud calloso; capite lateribusque ventris punctatis; pronoto sat dense punctato; angulis apicalibus segmenti sexti abdominis leviter prominulis.

188(189). Tibiis saltem posterioribus per totam longitudinem sulcatis; scutello in angulis basalibus impressione distinctissima nigra instructo; articulo tertio rostri secundo nonnihil breviore et quarto nonnihil longiore; corpore superne punctis nigris vel fusco-ferrugineis instructo; lamina carinæ mesosternalis ante coxas anticas vix extensa; angulis posticis pronoti nunc obtusis, nunc in dentem acutum prominulis. — 93. *Ocirrhoë* Stål.

189(188). Tibiis sulco destitutis; scutello in angulis basalibus impressione nulla vel concolore; angulis posticis pronoti sæpe tecta; punctis omnibus vel plurimis dorsi corporis plerumque pallidis, concoloribus.

[1]) Genus *Diplostira*, species plurimæ *Piezodori*, nec non *Zangis sulcata*, in quibus carina mesosterni inter vel ante coxas anticas producta est, in divisione præcedente 108 (185) quærenda, a *Rhynchocori* et affinibus segmento ventrali sexto feminarum multo minus profunde sinuato, in medio quam ad latera haud breviore, divergentia; præterea quoque insignia notis illis genericis caracteristicis, quæ in *Rhynchocorariis* numquam obvia sunt.

190(191). Corpore anguste obovato; capite majusculo; pronoto ante medium transversim leviter impresso; tibiis superne planiusculis; punctis plurimis dorsi fuscis vel ferrugineis; lamina carinæ mesosterni usque ad marginem anticum prosterni extensa. — 94. *Peribœa* Stål.

191(190). Corpore obovato vel ovali; capite mediocri; pronoto haud transversim impresso; tibiis teretibus, non nisi apicem versus planiusculis vel subsulcatis; lamina carinæ mesosterni plerumque marginem anticum prosterni attingente. — 95. *Cuspicona* Dall.

192(187). Rostro plerumque longo et longiore quam in generibus tribus præcedentibus, raro breviore et coxas posticas attingente vel subsuperante, articulo tertio secundo plerumque distinctissime longiore, raro breviore; pronoto anterius lævigato, intra marginem anticum lævigatum et plerumque callosum punctis serie simplici vel subsimplici positis instructo; capite ventreque toto plerumque impunctatis, hujus lateribus raro punctatis; lamina carinæ mesosterni fortiter producta.

193(194). Lateribus ventris distinctissime punctatis; pronoto postice producto et sat fortiter sinuato; apice scutelli angulato; angulis posticis segmenti sexti abdominis fortiter productis; rostro mediocri, articulo secundo tertio longiore. — 96. *Morna* Stål.

194(193). Ventre aciculato vel subtiliter subrugoso, lateribus rarissime et non nisi obsoletissime et parce punctatis; rostro longiore, articulo tertio secundo longiore.

195(198). Lamina carinæ mesosterni interdum ante marginem anticum prosterni producta, a capite distante; apice scutelli rotundato; pedibus haud nigro-conspersis.

196(197). Margine postico pronoti subtruncato; angulis apicalibus segmentorum abdominis levissime prominulis; pronoto intra marginem anticum haud elevatum serie punctorum duplici, confusa, utrimque abbreviata, instructo; antennis pallescentibus. — 97. *Pugione* Stål.

197(196). Pronoto intra marginem anticum totum subelevatum serie simplici percurrente punctorum instructo, postice producto et sinuato; angulis apicalibus segmentorum abdominis in dentem magnum vel majusculum prominulis; antennis totis vel maxima parte nigris. — 98. *Rhynchocoris* Westw.

198(195). Lamina carinæ mesosterni ante marginem anticum prosterni producta et caput tangente; apice scutelli plerumque angulum formante; pedibus nigro vel fusco conspersis; pronoto intra marginem totum subcallosum serie punctorum simplici instructo.

199(200). Angulis lateralibus thoracis in processum magnum spiniformem productis; segmento ventrali sexto marium mihi cognitorum antice minus producto et angulum fere rectum, rotundatum, formante. — 99. *Hoffmanseggiella* Spin.

200(199). Angulis lateralibus thoracis haud prominulis; segmento ventrali sexto marium antice longe producto et angulum acutum, rotundatum formante. — 100. *Pegala* Stål.

201(186). Lateribus partis apicalis scutelli depressis et hemelytris tectis; pronoto basi sinuato, antice intra marginem punctato, angulis lateralibus in processum spiniformem productis; lamina carinæ mesosterni ante marginem anticum prosterni longe producto, bucculis longitudine æquali vel subæquali, et gulam tangente; angulis apicalibus segmenti abdominalis sexti fortiter productis. — 101. *Vitellus* Stål.

202(107). Marginibus lateralibus anticis thoracis totis vel anterius serratis, denticulatis vel crenulatis, acutis vel acutiusculis; angulis lateralibus thoracis productis vel prominulis; tibiis superne distincte sulcatis vel planis et marginatis. — (Gen. 102—110, *Tropicoris*, *Placosternum* et affinia).

203(216). Sulco orificiali minus longo vel nullo; articulo apicali tarsorum superne tereti; bucculis posterius sensim humilioribus. — (Gen. 102—108, *Tropicoris* et affinia).

204(215). Angulis lateralibus thoracis subtus carina destitutis; corpore obovato; frenis ultra medium scutelli extensis; mesosterno distincte carinato.

205(214). Tarsis triarticulatis.

206(213). Sulco orificiali distinctissimo; metasterno carina destituto.

207(212). Marginibus lateralibus capitis anterius sensim rotundatis, integris.

208(209). Margine antico processus lateralis thoracis sensim rotundato vel apicem versus angulum formante; capite sensim angustato; articulo secundo rostri tertio haud vel haud multo longiore. — 102. *Tropicoris* HAHN.

209(208). Margine antico processus lateralis thoracis usque ad apicem recto.

210(211). Capite sensim angustato, minus lato, apice anguste rotundato; basi ventris spina armata; ventre leviter convexo; articulis secundo tertioque rostri æque longis; pronoto posterius parce et obsolete punctato. — 103. *Priassus* STÅL.

211(210). Capite lato, hreviusculo, apice late rotundato, marginibus lateralibus posterius sinuatis, ante sinum parallelis, apice rotundatis; ventre sat fortiter convexo, basi inermi; pronoto toto dense et distincte punctato, margine antico pone verticem anguste lævigato; articulo secundo rostri tertio multo longiore. — 104. *Agathocles* STÅL.

212(207). Capite longo, triangulari, sensim angustato, marginibus lateralibus anterius subito sinuatis; articulo secundo rostri tertio longiore; marginibus lateralibus anticis thoracis posterius rectis; basi ventris inermi. — 105. *Amyntor* STÅL.

213(206). Sulco orificiali brevissimo, angusto, vel cariniformi, e margine antico orificii emisso; jugis tylo nonnihil longioribus; metasterno carinato; spina basali ventris longa; margine posteriore (exteriore) processus lateralis pronoti in parte saltem dimidia posteriore obtuse crenulato, spatio inter crenula antica reliquis majore et magis elevato. — 106. *Prionochilus* DALL.

214(205). Tarsis biarticulatis; jugis tylo longioribus, antice convergentibus; marginibus capitis laminatis; metasterno carina destituto; ventris basi inermi; articulo secundo rostri tertio longiore. — 107. *Compastes* STÅL.

215(204). Angulis lateralibus thoracis subtus carina instructis; frenis medium scutelli attingentibus; mesosterno leviter sulcato, carina destituto; articulo secundo rostri tertio distincte longiore; jugis tylo vix longioribus, anterius convergentibus, antice contiguis vel subcontiguis; sulco orificiali brevissimo, marginibus latis, depressis; corpore late obovato. — 108. *Prionaca* DALL.

216(203). Sulco orificiali cum ruga apicali longissime producto; articulo apicali tarsorum, posticorum saltem, superne subcompresso vel tectiformi; bucculis totis sat fortiter elevatis, postice subito abbreviatis vel sublobatis; jugis tylo longioribus, anterius convergentibus et sæpe contiguis; marginibus capitis laminatis; rostri articulo secundo tertio breviore vel subbreviore; tibiis superne late planis et marginatis. — (Gen. 109—110, *Placosternum* et affinia).

217(218). Marginibus lateralibus capitis ante medium sensim rotundatis et integris; jugis minus longis; rostro pone pedes posticos haud extenso, articulo primo basin buccularum haud attingente; mesosterno carina valida, antice inter coxas anticas magis minusve prominula instructo; metasterno elevato, sexangulari, postice sinuato, sinu tuberculum basale depressum, antice rotundatum, ventris recipiente; articulo primo tarsorum minus brevi. — 109. *Placosternum* A. et S.

218(217). Marginibus lateralibus capitis ante medium in angulum ampliatis, ante angulum sinuatis, basi ad oculos obtuse lobatis; jugis longis; rostro pone pedes posticos extenso, articulo primo bucculas postice æquante; mesosterno ante medium leviter carinato; metasterno majusculo, haud elevato; ventre basi tuberculo destituto; articulo primo tarsorum brevi, secundo vix longiore; corpore depresso. — 110. *Amasenus* STÅL.

SEPHELA A. et S.

A. et S., Hém. p. 123. (1843); STÅL, H. afr. 1. p. 118. (1864).

1. **S. linearis** A. et S. — *Sephela linearis* A. et S., Hém. 1. p. 124. pl. 12: f. 7. (1843); FIEB., Rhynchotogr. p. 36. 1. (1851); STÅL. H. afr. 1. p. 118. 1. (1864).
Patria: Senegal. (Mus. Holm.)

DRINOSTIA STÅL.

STÅL, Stett. E. Z. 22. p. 143. (1861).

1. **D. planiceps** STÅL. — *Drinostia planiceps* STÅL, Stett. E. Z. 22. p. 143. 1. (1861).
Patria: Hongkong. (Mus. Holm.)

---

2. **D. fissiceps** STÅL. — *Drinostia fissiceps* (*fissipes*) STÅL, An. S. E. Fr. (4) 5. p. 168. 1. (1865).
Patria: China borealis.

ÆNARIA STÅL.

1. **A. Lewisi** SCOTT. — *Drinostia Lewisi* SCOTT, An. Mag. N. H. (4) 14. p. 296. (1874).
Patria: Japonia. (Mus. Holm.)

OCHROPHARA STÅL.

STÅL, Ö. V. A. F. 1870. p. 626.

1. **O. emarginata** STÅL. — *Ochrophara emarginata* STÅL, Ö. V. A. F. 1870. p. 626. 1. t. 7. f. 2.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

BRACHYMNA STÅL.

STÅL, Stett. E. Z. 22. p. 142. (1861).

1. **B. tenuis** STÅL. — *Brachymna tenuis* STÅL, Stett. E. Z. 22. p. 142. 1. (1861).
Patria: Hongkong. (Mus. Holm.)

CAYSTRUS STÅL.

STÅL, Ö. V. A. F. 1861. p. 199; H. afr. 1. p. 116. (1864).

1. **C. marginiventris** STÅL. — *Paramecus marginiventris* STÅL, Ö. V. A. F. 1858. p. 435. 1. — *Caystrus marginiventris* STÅL, H. afr. 1. p. 117. 1. (1864).
Patria: Calabar.

ANARROPA GERST.

GERST. in DECKEN, Reise. 3: 2. p. 397. (1873).

1. **A. trivialis** GERST. — *Anarropa trivalis* GERST. in DECKEN, Reise. 3: 2. p. 398. 11. T. 17. f. 1. (1873).
Patria: Sansibar.

ODIUS STÅL.

STÅL, Ö. V. A. F. 1867. p. 505.

a. *Linea media capitis, pronoti et scutelli, nec non venis corii pallidis, lævigatis.*

b. *Tylo jugis multo breviore, his ante illum contiguis, apice hiscentibus.*

1. **O. depressus** Ellenr. — *Eurydema depressa* Ellenr., Nat. Tijdsskr. Ned. Ind. 24. p. 152. f. 20 (1862).
Patria: Borneo. (Mus. Holm.) Sumatra.

bb. *Tylo jugis paullo breviore, his apice hiscentibus vel vix contiguis.*

2. **O. pallido-limbatus** Stål. — *Odius pallido-limbatus* Stål, Berl. E. Z. 13. p. 226. 1. (1869).
Patria: Australia borealis. (Mus. Holm.)

3. **O. pallipes** Stål. — *Odius pallipes* Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 624. 1.
Patria: Australia. (Mus. Holm.)

aa. *Linea media capitis, pronoti et scutelli, nec non venis corii concoloribus, haud lævigatis.*

4. **O. latus** Stål. — *Odius latus* Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 624. 2.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

PARAMECUS Fieb.

Fieb., Rhynchotogr. p. 34. (1851).

1. **P. ruficornis** Fieb. — *Paramecus ruficornis* Fieb., Rhynchotogr. p. 35. 1. (1851).
Patria: India orientalis.

PLEXIPPUS Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 505.

1. **P. dorsalis** Stål. — *Plexippus dorsalis* Stål, Berl. E. Z. 13. p, 226. (1869).
Patria: India orientalis. (Mus. Holm.)

CEPHALOPLATYS White.

Cephaloplatus White, Tr. E. S. Lond. 3. p. 91. (1842); Dall., List. 1. p. 131. (1851). — *Cephaloplatys* Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 507.

1. **C. Pertyi** White. — *Dryptocephalus? (Cephaloplatus) Pertyi* White, Tr. E. S. Lond. 3. p. 90. (1842). — *Cephaloplatus Pertyi* Dall., List. 1. p. 148. 1. (1851).
Patria ignota.

2. **C. australis** Dall. — *Cephaloplatus australis* Dall., List. 1. p. 148. 2. (1851).
Patria: Australia borealis occidentalis.

DICTYOTUS Dall.

Dall., List. 1. p. 139. (1851); Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 505.

1. **D. tasmanicus** Dall. — *Dictyotus tasmanicus* Dall., List. 1. p. 140. 1. (1851).
Patria: Tasmania.

2. **D. Roei** Westw. — *Pentatoma Roei* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 42. (1837). — *Dictyotus Roei* Dall., List. 1. p. 140. 2. (1851).
Patria: Australia.

3. **D. bipunctatus** Dall. — *Dictyotus bipunctatus* Dall., List. 1. p. 140. 3. (1851).
Patria: Australia.

4. **D. affinis** Dall. — *Dictyotus affinis* Dall., List. 1. p. 141. 4. (1851).
Patria: Australia.

5. **D. polystictus** White. — *Sciocoris polysticta* White, Zool. Ereb. et Terr.; Dall, List. 1. p. 141. 5. (1851).
Patria: Tasmania, Nova Zelandia.

6. **D. inconspicuus** Dall. — *Dictyotus inconspicuus* Dall., List. 1. p. 141. 6. (1851).
Patria: Australia.

7. **D. apicalis** DALL. — *Dictyotus apicalis* DALL., List. 1. p. 140. 7. (1851).
Patria: Australia.

8. **D. geniculatus** DALL. — *Dictyotus geniculatus* DALL., List. 1. p. 142. 8. (1851).
Patria: Australia.

9. **D. confinis** DALL. — *Dictyotus confinis* DALL., List. 1. p. 143. 9. (1851).
Patria: Australia.

10. **D. similis** DALL. — *Dictyotus similis* DALL., List. 1. p. 143. 10. (1851).
Patria: Tasmania.

11. **D. discoideus** DALL. — *Dictyotus discoideus* DALL., List. 1. p. 144. 11. (1851).
Patria: Australia.

12. **D. plebejus** STÅL. — *Dictyotus plebejus* STÅL, Freg. Eug. resa, Ins. Hem. p. 223. 8. (1859).
Patria: Australia. (Mus. Holm.)

13. **D. scissicollis** H. S. — *Pentatoma scissicolle* H. S., Wanz. 7. p. 105. f. 770. (1834).
Patria: Australia. (Mus. Holm.)

Membrana haud reticulata.

14. **D. incultus** ER. — *Cimex incultus* ER., Arch. 8: 1. p. 277. 259. (1842).
Patria: Tasmania.

ANAXARCHUS STÅL.

1. **A. pardalinus** STÅL. — Sordide testaceo-flavescens, supra distincte et minus dense, subtus subtilius et remotius nigro-punctatus; antennis, macula angulorum basalium maculaque laterali parva prope apicem scutelli, maculis marginalibus abdominis, sternis, nec non maculis parvis pectoris, in series quinque dispositis, nigris; articulo quinto antennarum flavo-testaceo, tertio secundo dimidio longiore; pedibus parce nigro conspersis; membrana alisque fuscis; marginibus imis lateralibus thoracis et regione angulorum basalium scutelli lævigatis, hujus apice parcius et subtiliter punctato. ♀. Long. 14, Lat. 9 mill.

♂. Segmento genitali apice sat profunde sinuato.

Patria: Australia, Moreton Bay. (Mus. Holm.)

MACROMOLUS DALL.

DALL., List. 1. p. 200. (1851).

1. **M. nervosus** DALL. — *Macromolus nervosus* DALL., List. 1. p. 200. 1. pl. 7. f. 5. (1851).
Patria: Australia. (Coll. SIGNORET).

EURINOME STÅL.

STÅL, Ö. V. A. F. 1867. p. 516.

1. **E. inconspicua** MONTR. — *Pentatoma inconspicua* MONTR., An. S. Lin. Lyon. (2) 5. p. 249. (1858). — *Pentatoma basiventris* *SIGN., An. S. E. Fr. (4) 1. p. 63. 13. (1861).
Patria: Nova Caledonia. (Mus. Holm.)

2. **E. fasciaticollis** STÅL. — *Eurinome fasciaticollis* STÅL, Ö. V. A. F. 1870. p. 627. 1.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

HYPARETE STÅL.

STÅL, Ö. V. A. F. 1867. p. 516.

1. **H. Boitardi** MONTR. — *Pentatoma Boitardi* *MONTR. et SIGN., An. S. E. Fr. (4) 1. p. 64. 15. (1861). — *Cappæa Boitardi* STÅL, An. S. E. Fr. (4) 5. p. 170. 1. (1865).
Patria: Nova Caledonia. (Coll. SIGNORET).

NIPHE Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 516.

a. *Jugis ante tylum leviter prominulis; capite antrorsum magis angustato.*

1. **N. cephalus** Dall. — *Pentatoma Cephalus* Dall., List. 1. p. 245. 32. (1851).
Patria: India orientalis. (Mus. Holm.) Java.

2. **N. elongata** Dall. — *Pentatoma elongata* Dall., List. 1. p. 246. 34. (1851). — *Niphe elongata* Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 625. 1.
Patria: Rangoon; Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

Statura angustiore limboque costali corii punctis decoloribus instructo a præcedente mox distinguenda.

aa. *Jugis tyloque æque longis; capitis marginibus in medio subparallelis.*

3. **N. vittativentris** Stål. — *Niphe vittativentris* Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 625. 2.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

TROPICORYPHA Mayr.

Mayr., Verh. z.-b. Ges. Wien. 14. p. 910. (1864); Reis. Novara, Hem. p. 59. (1866).

a. *Scutello in angulis basalibus impressione parva nigra destituto; sulco ab orificiis ducto in rugam longam continuato.*

b. *Marginibus lateralibus anticis thoracis acutis, subreflexis, anterius crenulatis.*

1. **T. corticina** Germ. — *Cimex corticinus* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 178. 118. (1837). — *Pentatoma corticinum* H. S., Wanz. 7. p. 96 et 98. f. 761. (1844). — *Pentatoma corticina* Dall., List. 1. p. 245. 30. (1851). — *Pentatoma (Cappæa) corticina* Stål, H. afr. 1. p. 160. 36. (1864).
Patria: Terra capensis. (Mus. Holm.)

b. *Marginibus lateralibus anticis thoracis anguste callosis, leviter elevatis, lævigatis, integris.*

2. **T. subflava** Sign. — *Pentatoma subflava* *Sign., An. S. E. Fr. (3) 8. p. 931. 96. (1861). — *Pentatoma (Cappæa) subflava* Stål, H. afr. 4. p. 253. (1866).
Patria: Madagascar. (Mus. Holm.)

aa. *Scutello in angulis basalibus impressione parva nigra instructo; marginibus lateralibus thoracis integris vel anterius obtusissime obsoletissimeque crenulatis.*

c. *Sulco ab orificiis ducto cum ruga apicali articulo primo antennarum multo longiore.*

3. **T. Victorinii** Stål. — *Pentatoma Victorini* Stål, Ö. V. A. F. 1856. p. 194. 2. — *Pentatoma (Cappæa) Victorini* Stål, H. afr. 1. p. 163. 40. (1864).
Patria: Terra capensis. (Mus. Holm.)

4. **T. pavida** Stål. — *Pentatoma (Cappæa) pavida* Stål, H. afr. 1. p. 163. 39. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

cc. *Sulco ab orificiis ducto articulo primo antennarum haud vel vix longiore.*

5. **T. cervina** Germ. — *Cimex cervinus* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 178. 117. (1837). — *Pentatoma cervinum* H. S., Wanz. 7. p. 96 et 99. f. 764. (1844). — *Pentatoma (Cappæa) cervina* Stål, H. afr. 1. p. 161 37. (1864).
Patria: Terra capensis. (Mus. Holm.)

6. **T. tæniata** Stål. — *Pentatoma (Cappæa) tæniata* *Stål, H. afr. 1. p. 162. 38. (1864).
Patria: Terra capensis. (Coll. Signoret).

Impressione angulorum basalium scutelli majore a præcedente præsertim diversa.

7. **T. bifida** Thunb. — *Cimex bifidus* *Thunb., H. rostr. cap. 2. p. 4. (1822). — *Cimex deplanus* H. S., Wanz. 5. p. 74. f. 518. (1839). — *Pentatoma deplana* H. S., Wanz. 7. p. 95. (1844).
Patria: Terra capensis. (Coll. Thunberg).

THELORIS Stål.

Pentatoma subg. *Theloris* Stål, H. afr. 1. p. 172. 1864).

1. **T. costata** Thunb. — *Cimex costatus* *Thunb., N. ins. sp. 2, p. 56. t. 2, f. 63. (1783). — *Cimex bilineatus* *Thunb., H. rostr. cap. 2. p. 2. (1822). — *Cimex civilis* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 179. 119. (1837). — *Pentatoma (Theloris) costata* Stål, H. afr. 1. p. 172. 52. (1864).
Patria: Terra capensis. (Mus. Holm.)

ÆSULA Stål.

1. **A. viridissima** Sign. — *Pentatoma viridissima* Sign., An. S. E. Fr. (3) 8. p. 931. 98. (1861).
Patria: Insula Anjonana. (Mus. Holm.) Mayotte.

ÆTHEMENES Stål

1. **A. nigro-punctatus** Sign. — *Pentatoma nigro-punctata* *Sign. in Thoms., Arch. 2. p. 285. 529. (1858). — *Pentatoma (Veterna) nigro-punctata* Stål, H. afr. 1. p. 157. 31. (1864).
Patria: Gabon. (Mus. Holm.)

2. **A. unicolor** Stål. — *Pentatoma (Veterna) unicolor* Stål, H. afr. 1. p. 158. 32. (1864).
Patria: Guinea. (Mus. Holm.)

HOLCOSTETHUS Fieb., Stål.

Holcostethus p. Fieb., Eur. H. p. 333. (1861). — *Holcostethus* Stål, Ö. V. A. F. 29: 3. p. 37. (1872).

a. *Angulis lateralibus thoracis haud prominulis.*

1. **H. apicalis** H. S. — *Cimex apicalis* H. S., Wanz. 6. p. 95. f. 666. (1842). — *Pentatoma apicale* H. S., Wanz. 7. p. 96 (1844). — *Pentatoma apicalis* Dall., List. 1. p. 250. 41. (1851). — *Pentatoma inquinata* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 218. 2. — *Pentatoma bipunctipes* *Sign. in Thoms., Arch. 2. p. 282. 523. (1858). — *Pentatoma (Cappæa) apicalis* Stål, H. afr 1. p. 165. 43. (1864).
Patria: Africa meridionalis; Calabar Guineæ. (Mus. Holm.)

2. **H. scapularis** Thunb. — *Cimex scapularis* *Thunb., H. rostr. cap. 2. p. l. (1822). — *Cimex plinthacrus* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 172. 107. (1837). — *Pentatoma plinthacra* Dall., List. 1. p. 244. 28. (1851). — *Pentatoma moerens* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 219. 4. — *Pentatoma (Cuppæa) scapularis* Stål, H. afr. 1. p. 166. 44. (1864).
Patria: Africa meridionalis. (Mus. Holm.)

aa. *Angulis lateralibus thoracis prominentibus.*

3. **H. goniodes** Dall. — *Pentatoma goniodes* Dall., List. 1. p. 233. 2. (1851). — *Pentatoma inops* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 220. 10. — *Pentatoma patruelis* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 220. 13. — *Pentatoma (Cappæa) Goniodes* Stål, H. afr. 1. p. 167. 45. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

CAPPÆA Ellenr.

Ellenr., Nat. Tijdsskr. Ned. Ind. 24. p. 146. (1860); Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 514.

1. **C. taprobanensis** Dall. — *Pentatoma taprobanensis* Dall., List. 1. p. 244. 27. (1851). — *Cappæa multilinea* Ellenr., Nat. Tijdsskr. Ned. Ind. 24. p. 147. f. 17. (1862).
Patria: Java, Ceylon. (Mus. Holm.) Sumatra.

HALYOMORPHA Mayr.

Mayr, Verh. z.-b. Ges. Wien. 14. p. 911. (1864).

a. *Segmento ventrali sexto marium in medio segmentis duobus præcedentibus breviore; species asiatica.*

1. **H. picus** Fabr. — *Cimex Picus* Fabr. E. S. 4. p. 115. 138. (1794). — *Cimex marmoreus* Fabr., E. S. Suppl. p. 534. 140—1. (1798). — *Cimex cinnamomeus* Wolff, Ic. 3. p. 99. f. 93. (1802). — *Edessa Picus* Fabr., S. R. p. 153. 35. (1803). — *Edessa marmorea* Fabr., S. R. p. 153. 37. (1803). — *Halys timorensis* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 22. (1837). — *Pentatoma timorensis* Dall., List. 1. p. 242. 24. (1851). — *Pentatoma Halys* Stål, Ö. V. A. F. 1855. p. 182. et l. c. 1856. p. 59. 2. — *Pentatoma trivialis* A. Dohrn, Stett. E. Z. 21. p. 400. 22. (1860). — *Poecilometis mistus* Uhler, Pr. Ac. Phil. 1860. p. 223. — *Halyomorpha timorensis* Mayr, Reis. Novara, Hem. p. 50. (1866). — *Halyomorpha Picus* Stål, H. Fabr. 1. p 24. 1. (1868).

Patria: China, Japonia, Ceylon, Timor. (Mus. Holm.)

aa. *Segmento ventrali sexto mariuni in medio segmentis duobus præcedentibus simul sumtis longiore; species africanæ.*

2. **H. annulicornis** Sign. — *Pentatoma annulicornis* *Sign. in Thoms., Arch. 2. p. 284. 527. (1858). — *Pentatoma (Cappæa) annulicornis* Stål, H. afr. 1. p. 164. 41. (1864).

Patria: Senegal, Sierra Leona, Calabar, Gabon. (Mus. Holm.)

♂. Segmentum ventrale sextum segmentis duobus præcedentibus simul sumtis paullo longius, segmentum genitale margine apicali utrimque levissime producto.

3. **H. reflexa** Sign. — *Pentatoma reflexa* *Sign. in Thoms., Arch. 2. p. 284. 528. (1858). — *Pentatoma (Cappæa) reflexa* Stål, H. afr. 1. p. 164. 42. (1864).

Patria: Calabar. (Mus. Holm.)

♂. Venter fortiter convexus, segmento sexto maximo, segmentis præcedentibus tribus longiore, segmento genitali magno, declivi, apice utrimque lobato.

TOLUMNIA Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 515.

a. *Rostro apicem segmenti ventralis secundi haud attingente vel saltem haud superante.*

1. **T. trinotata** Westw. — *Pentatoma trinotata* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 41. (1837); Dall., List. 1. p. 238. 13. (1851). — *Pentatoma pallidiventris* *Voll., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 183. 42. (1868).

Patria: Java, Cambodja. (Mus. Holm.) Sumatra, Borneo, Biliton.

2. **T. latipes** Dall. — *Pentatoma latipes* Dall., List. 1. p. 238. 15. (1851). — *Dalpada obtusicollis* Ellenr,, Nat. Tijdsskr. Ned. Ind. 24. p. 143. f. 10. (1862).

Patria: Siam, Birma. (Mus. Holm.) Tenasserim, Sumatra.

aa. *Rostro longissimo, apicem segmenti ventralis quinti attingente vel subattingente; capite longiore quam in divisione præcedente.*

3. **T. longirostris** Dall. — *Pentatoma longirostris* Dall., List. 1. p. 228. 14. (1851).

Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

MASSOCEPHALUS Dall.

Dall., List. 1. p. 230. (1851).

1. **M. maculatus** Dall. — *Massocephalus maculatus* Dall., List. 1. p. 231. 1. pl. 9. f. 1. (1851)

Patria: Insulæ Philippinæ.

PALOMENA Muls. et Rey.

Muls. et Rey, Pun., Pent. p. 271 et 277. (1866).

1. **P. angulosa** Motsch. — *Cimex angulosus* *Motsch., Etud. 10. p. 23. (1861).

Patria: Japonia. (Mus. Holm.)

P. prasinæ simillima et ab hac specie vix distincta.

---

2. **P. rubricornis** Scott. — *Palomena rubricornis* Scott., An. Mag. N. H. (4) 14. p. 300. (1874).

Patria: Japonia.

AGATHARCHUS Stål.

1. **A. linea** Klug. — *Cimex linea* Klug, Symb. 5. t. 44. f. 8. (1845).
Patria: Syria.

2. **A. Jalloides** Stål. — *A. lineæ* maxime affinis, differre videtur statura angustiore, linea dorsali media flavescente nulla; habitu *Jallæ*. ♀. Long. 11, Lat. 6 mill.
Patria: Persia. (Mus. Holm.)

CARPOCORIS Kol., Stål.

Muls., Pun., Pent. p. 137. (1866); Stål, Ö. V. A. F. 29: 3. p. 37. (1872).

1. **C. baccarum** Lin. — *Carpocoris baccarum* Muls. et Rey, Pun., Pent. p. 238. 1. (1866). — *Pentatoma pallida* Dall., List. 1. p. 234. 4. (1851); Stål, Ö. V. A. F. 1862. p. 497.
Patria: Europa; India orientalis borealis, Kashmir. (Mus. Holm.)

CODOPHILA Muls., Stål.

Codophila p. Muls., Pun., Pent. p. 237. (1866). — *Codophila* Stål, Ö. V. A. F. 29: 3. p. 38. (1872).

1. **C. maculicollis** Dall. — *Pentatoma maculicollis* Dall., List. 1. p. 234. 5. (1861); Stål, Ö. V. A. F. 1862. p. 497. — *Pentatoma arabica* Stål, Ö. V. A. F. 1854. p. 233. 1.
Patria: Arabia petræa. (Mus. Holm.) India orientalis borealis.

DOLYCORIS Muls.

Carpocoris subg. *Dolycoris* Muls. et Rey, Pun. Pent. p. 238. (1866). — *Dolycoris* Stål, Ö. V. A. F. 29: 3. p. 38. (1872).

1. **D. indicus** Stål. — *D. Verbasci* simillimus et maxime affinis, differre videtur statura angustiore, capite, pronoto scutelloque minus dense punctatis, membrana longiore, marginibus lateralibus anticis pronoti latius pallidis, basi parce nigro-punctatis. ♀. Long. $9^1/_2$, Lat. 5 mill.
Patria: India orientalis, Dekan, Darjeeling. (Mus. Holm.)

HEGELOCHUS Stål.

1. **H. tristiculus** Stål. — *Pentatoma (Veterna) tristicula* Stål, H. afr. 1. p. 159. 34. (1864).
Patria: Svakop Africæ meridionalis. (Mus. Holm.)

ANDOCIDES Stål.

1. **A. vittaticeps** Stål. — *Pentatoma (Veterna) vittaticeps* Stål, H. afr. 1. p. 159. 35. (1864).
Patria: Africa meridionalis, Terra capensis, Svakop. (Mus. Holm.)

VETERNA Stål.

Pentatoma subg. *Veterna* p. Stål, H. afr. 1. p. 153. (1864).

a. *Antennis maxima parte nigris; marginibus capitis latius nigris; scutello basi maculis lævigatis callosis destituto, ibidem in medio maculis duabus nigris notato; spiraculis ventralibus latius nigro-cinctis; metanoto et dorso abdominis croceis.*

1. **V. nigro-marginata** Sign. — *Euschistus nigro-marginatus* *Sign., An. S. E. Fr. (3) 8. p. 927. 89. (1861). — *Pentatoma (Veterna) nigro-marginata* Stål, H. afr. 1. p. 153. 25. (1864).
Patria: Madagascar. (Mus. Holm.)

aa. *Antennis pallidis; marginibus capitis imis nigris; scutello basi in angulis, plerumque quoque in medio, macula lævigata callosa instructo; spiraculis ventris angustius nigro vel fusco-cinctis, posterioribus interdum haud nigro-cinctis; metanoto, plerumque quoque dorso abdominis, hujus saltem basi, nigris.*

b. *Thorace inter partes pallidam et posteriorem obscuriorem linea transversa lævigata, subcallosa destituto, angulis lateralibus acutis, productis.*

2. **V. sanguineirostris** Thunb. — *Cimex sanguineirostris* *Thunb., H. rostr. cap. 2. p. 4. (1822). — *Cimex quadridens* *Thunb., H. rostr. cap. 2. p. 4. (1822). — *Pentatoma crudelis* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 40. (1837). — *Cimex pugnax* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 167. 97. (1837). — *Pentatoma pugnax* H. S., Wanz. 7. p. 94 et 103. f. 712. (1844). — *Mormidea pugnax* Dall., List. 1. p. 216. 17. (1851). — *Pentatoma (Veterna) sanguineirostris* Stål, H. afr. 1. p. 154. 26. (1864).

Patria: Terra capensis. (Mus. Holm. et Coll. Thunberg).

3. **V. natalensis** Stål. — *Pentatoma natalensis* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 219. 9. — *Pentatoma (Veterna) natalensis* Stål, H. afr. 1. p. 156. 29. (1864).

Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

4. **V. pugionata** Stål. — *Mormidea pugionata* Stål, Ö. V. A. F. 1858. p. 313. 12. — *Pentatoma (Veterna) pugionata* Stål, H. afr. 1. p. 156. 30. (1864).

Patria: Africa meridionalis occidentalis. (Mus. Holm.)

bb. *Thorace inter partes pallidam et posteriorem obscurius punctatam linea lævigata irregulari subcallosa instructo, angulis lateralibus haud vel leviter prominulis, apice rotundatis.*

5. **V. subrufa** Stål. — *Pentatoma subrufa* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 219. 8. — *Pentatoma (Veterna) subrufa* Stål, H. afr. 1. p. 155. 27. (1864).

Patria: Caffraria.(Mus. Holm.)

6. **V. aberrans** Germ. — *Cimex aberrans* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 168. 98. (1837). — *Pentatoma aberrans* H. S., Wanz; 7. p. 95 et 104. f. 715. (1844); Dall., List. 1. p. 234. 3. (1851).

Patria: Terra capensis. (Mus. Holm.)

CAURA Stål.

Pentatoma subg. *Caura* Stål, H. afr. 1. p. 168. (1864).

1. **C. pugillator** Fabr. — *Cimex pugillator* Fabr., Spec. 2. p. 348. 61. (1781); Mant. 2. p. 285. 70. (1787); E. S. 4. p. 102. 89. (1794); S. R. p. 162. 39. (1803). — *Halys Jaculus* Fabr., S. R. p. 181. 5. (1803). — *Pentatoma maculata* Sign., Rev. et Mag. Zool. 1851. p. 443. 7. — *Pentatoma pugillator* Dall., List. 1. p. 242. 23. (1851). — *Pentatoma (Caura) Pugillator* Stål, H. afr. 1. p. 168. 46. (1864). — *Caura Pugillator* Stål, H. Fabr. 1. p. 24. 1. (1868).

Patria: Sierra Leona. (Mus. Holm.) Gabon.

2. **C. rufiventris** Germ. — *Cimex rufiventris* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 167. 96. (1837). — *Pentatoma rufiventre* H. S., Wanz. 7. p. 96. f. 757. (1844). — *Pentatoma rufiventris* Dall., List. 1. p. 242. 22. (1851). — *Pentatoma (Caura) rufiventris* Stål, H. afr. 1. p. 169. 47. (1864).

Patria: Africa meridionalis. (Mus. Holm.)

3. **C. bipartita** Sign. — *Pentatoma bipartita* Sign., Rev. et Mag. Zool. 1851. p. 444. 8. — *Pentatoma (Caura) bipartita* Stål, H. afr. 1. p. 169. 48. (1864).

Patria: Gabon. (Mus. Holm.)

4. **C. azurea** Fabr. — *Cimex azureus* Fabr., E. S. 4. p. 110. 115. (1794); S. R. p. 168. 64. (1803). — *Caura azurea* Stål, H. Fabr. 1. p. 24. 2. (1868).

Patria: Guinea.

ILERDA Stål.

Pentatoma subg. *Ilerda* Stål, H. afr. 1. p. 170. (1864).

1. **I. rubicunda** Stål. — *Pentatoma (Ilerda) rubicunda* Stål, H. afr. 1. p. 170. 49. (1864).

Patria: Madagascar. (Mus. Holm.)

2. **I. punctata** P. B. — *Pentatoma punctata* P. B., Ins. p. 84. Hém. pl. 7. f. 6. (1805). — *Mormidea punctata* Dall., List. 1. p. 214. 12. (1851). — *Pentatoma (Ilerda) punctata* Stål. H. afr 1. p. 171. 50. (1864).

Patria: Calabar, Grand Bassam. (Mus. Holm.)

3. **I. pugnax** Stål. — *I. punctatæ* simillima, differt thoracis dimidio antico pallidiore, multo remotius punctato et punctis plurimis pallidis instructo, maculis duabus minutissimis anterioribus, marginibus lateralibus au-

terius et linea transversa biundata posteriore partis pallidæ nigricantibus, angulis lateralibus thoracis minus acuminatis. ♀. Long. $11^1/_2$, Lat. 7 mill.

Patria: Sansibar. (Mus. Holm.)

4. **I. annulicornis** Sign. — *Mormidea annulicornis* *Sign., An. S. E. Fr. (3) 8. p. 927. 90. (1861). — *Pentatoma (Ilerda) petulans* Stål, H. afr. 1. p. 171. 51. (1864).

Patria: Madagascar. (Coll. Signoret.)

ADRIA Stål.

1. **A. parvula** Dall. — *Pentatoma parvula* Dall., List. 1. p. 246. 35. (1851); Stål, O. V. A. F. 1862 p. 497.

Patria: India orientalis. (Coll. Signoret.) Senegal. (Mus. Holm.)

DIPLOXYS A. et S., Stål

Diploxys p. A. et S., Hém. p. 138. (1843). — *Diploxys* Stål, H. afr. 1. p. 126. (1864). — *Ancyrocoris* Mayr, Verh. z.-b. Ges. Wien. 14. p. 911. (1864).

a. *Jugis apice obtusis, anterius contiguis; angulis lateralibus thoracis obtusis, rotundatis, haud vel levissime prominulis; femoribus apice inermibus.*

b. *Angulis posticis segmenti sexti ventris nonnihil productis, apice rotundatis; scutello ante medium utrimque ruga longitudinali lævigata instructo.* — Coponia Stål.

1. **D. (Coponia) rostrata** Fabr. — *Cimex rostratus* Fabr., Spec. 2. p. 363. 146. (1781); Mant. 2. p. 298. 181. (1787). — *Lygæus rostratus* Fabr., E. S. 4. p. 150. 52. (1794); S. R. p. 219. 68. (1803). — *Aelia hastata* H. S., Wanz. 7. p. 90. f. 752. (1844). — *Megarhynchus? capensis* Dall., List. 1. p. 362. 6. (1851). — *Diploxys rostrata* Stål, H. afr. 1. p. 127. 1. (1864).

Patria: Africa meridionalis. (Mus. Holm.)

2. **D. (Coponia) hastata** Fabr. — *Aelia hastata* Fabr., S. R. p. 189. 4. (1803). — *Diploxys confusa* Stål, H. afr. 1. p. 127. 2 (1864). — *Diploxys hastata* Stål, H. Fabr. 1. p. 22. 1. (1868).

Patria: Caffraria. (Mus. Holm.) Senegal.

bb. *Angulis posticis segmenti abdominis sexti rectis, apice haud rotundatis; scutello ruga laterali lævigata destituto.* — Ancyrocoris Mayr.

3. **D. (Ancyrocoris) cordofana** Mayr. — *Ancyrocoris cordofanus* *Mayr, Verh. z.-b. Ges. Wien. 14. p. 911. (1864). — *Diploxys cordofanus* Stål, H. afr. 4. p. 253. (1866).

Patria: Cordofan; Senegal. (Mus. Holm.).

aa. *Jugis acutis, apice hiscentibus; angulis lateralibus thoracis acutis, productis; femoribus apice spina armatis; angulis posticis segmenti sexti abdominis acutis, productis.* — Diploxys A. et S.

c. *Scutello in angulis basalibus macula majuscula lævigata instructo.*

4. **D. (Diploxys) bipunctata** A. et S. — *Diploxys bipunctata* *A. et S., Hém. p. 138. 3. (1843); Stål, H. afr. 1. p. 128. 3. (1864). — *Gonopsis bimaculata* Stål, Ö. V. A. F. 1858. p. 134. 4.

Patria: Africa maridionalis interior. (Mus. Holm.) Senegal. (Coll. Signoret.)

cc. *Scutello in angulis basalibus macula lævigata destituto.*

5. **D. (Diploxys) acanthura** Westw. — *Megarhynchus acanthurus* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 20. (1837). — *Diploxys sengalensis* *A. et S., Hém. p. 138. 1. (1843). — *Dichelops fissa* H. S., Wanz. 7. p. 72. f. 743. (1844). — *Macrina acanthura* Dall., List. 1. p. 360. 1. (1851). — *Diploxys acanthura* Stål, H. afr. 1. p. 128. 4. (1864).

Patria: Senegal. (Mus. Holm. et Coll. Signoret.)

6. **D. (Diploxys) fallax** Stål. — *Diploxys fallax* Stål, H. afr. 1. p. 129. 5. (1864).

Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

7. **D. (Diploxys) fissa** Er. — *Cimex fissa* Er., Preisv. 1842. p. 12. 217; Stett. E. Z. 20. p. 86. 417. (1859)- — *Diploxys acutispina* *A. et S., Hém. p. 138. 2. (1843). — *Diploxys fissa* Stål, H. afr. 1. p. 129 6. (1864).

Patria: Senegal. (Mus. Holm. et Coll. Signoret.)

STELEOCORIS Mayr.

Steleocoris Mayr, Verh. z.-b. Ges. Wien. 14. p. 909. (1864). — *Antonia* Stål, H. afr. 1. p. 125. (1864).

1. **S. comma** Thunb. — *Cimex comma* *Thunb., N. ins. sp. 2. p. 41. t. 2. f. 56. (1783). — *Dichelops comma* H. S., Wanz. 7. p. 73. f. 744. (1844). — *Antonia Comma* Stål. H. afr. 1. p. 126. 1. (1864).
Patria: Africa meridionalis. (Mus. Holm. et Coll. Thunberg.)

HYPAULACUS Spin.

Spin., Gen. d'ins. artr. p. 134. (1852).

1. **H. nervosus** Germ. — *Cimex nervosus* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 169. 101. (1837). — *Hypaulacus nervosus* Spin., Gen. d'ins. art. p. 136. (1852).
Patria: Terra capensis.

CURATIA Stål.

Curatia Stål, H. afr. 1. p. 130. (1864). — *Copeocoris* Mayr, Verh. z.-b. Ges. Wien. 16. p. 363. (1866); Reis. Novara, Hem. p. 55. (1866).

1. **C. denticornis** Stål. — *Curatia denticornis* Stål., H. afr. 1. p. 130. 1. (1864).
Patria ignota. (Coll. Signoret.)

2. **C. truncaticornis** Stål. — *Curatia truncaticornis* Stål, H. afr. 1. p. 130. 2. (1864). — *Copeocoris abscissus* Mayr, Verh. z.-b. Ges. Wien. 16. p. 363. (1866); Reis. Novara, Hem. p. 57. f. 10. (1866).
Patria ignota. (Mus. Holm.) Keis Kaama. (Coll. Signoret.) Brasilia. (sec. Mayr.)

DICHELOCEPHALA Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 226; H. afr. 1. p. 131. (1864).

1. **D. lanceolata** Fabr. — *Aelia lanceolata* Fabr., S. R. p. 189. 3. (1403). — *Aelia? gracilis* White, Tr. E. S. Lond. 3. p. 91. (1842). — *Megarhynchus? gracilis* Dall., List. 1. p. 362. 5. (1851). — *Dichelocephala virescens* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 226. 1. — *Dichelocephala lanceolata* Stål, H. afr. 1. p. 131. 1. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.) Guinea.

TYOMA Spin.

Tyoma Spin., Gen. d'ins. artr. p. 138. (1852). — *Oxycoris* Mayr, Verh. z.-b. Ges. Wien. 14. p. 909. (1864).

1. **T. cryptorhyncha** Germ. — *Cimex cryptorhynchus* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 169. 102. (1837). — *Tyoma erytrorhyncha* Spin., Gen. d'ins. artr. p. 139. (1852). — *Dichelops cryptorhynchus* H. S., Wanz. 7. p. 74. f. 742. (1844).
Patria: Terra capensis.

ÆSCHRUS Dall.

Dall., List. 1. p. 220. (1851).

1. **A. obscurus** Dall. — *Aeschrus obscurus* Dall., List. 1. p. 221. 1. pl. 8. f. 4. (1851).
Patria: Java.

2. **A. tuberculatus** Stål. — *Aeschrus tuberculatus* Stål, An. S. E. Fr. (4) 5. p. 169. 1. (1865).
Patria: India orientalis.

ÆLIOMORPHA Stål.

Tetratoma Sign., An. S. E. Fr. (2) 9. p. 339. (1851). — *Aeliomorpha* Stål, Ö. V. A. F. 1858. p. 313. — *Pentatoma* subg. *Aeliomorpha* Stål, H. afr. 1. p. 173. (1864).

a. *Corpore pallide griseo-flavescente.*

1. **A. senegalensis** Sign. — *Tetratoma senegalensis* *Sign., An. S. E. Fr. (2) 9. p. 340. 1. pl. 10. f. 8. (1851). — *Pentatoma (Aeliomorpha) senegalensis* Stål, H. afr. I. p. 173. 53. (1864).
Patria: Senegal. (Coll. Signoret.)

2. **A. natalicola** Stål. — *Aelia natalicola* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 218. 3. — *Pentatoma (Aeliomorpha) Natalicola* Stål, H. afr. 1. p. 174. 54. (1864).
Patria: Africa meridionalis. (Mus. Holm.)

3. **A. griseo-flava** Stål. — *Aelia griseo-flava* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 218. 2. — *Pentatoma (Aeliomorpha) griseo-flava* Stål, H. afr. 1. p. 174. 55. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

4. **A. nasica** Gerst. — *Aeliomorpha nasica* Gerst. in Decken, Reis. 3: 2. p. 399. 13. (1873).
Patria: Mombas, Terra capensis.

5. **A. pumila** Stål. — *Aelia pumila* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 218. 4. — *Pentatoma (Aeliomorpha) pumila* Stål, H. afr. 1. p. 175. 56. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

6. **A. simulans** Stål. — *Aeliomorpha simulans* Stål, Ö. V. A. F. 1858. p. 313. 10. — *Pentatoma (Aeliomorpha) simulans* Stål, H. afr. 1. p. 175. 57. (1864).
Patria: Africa meridionalis. (Mus. Holm.)

aa. *Corpore virescente.*

7. **A. bella** Stål. — *Aelia bella* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 217. 1. — *Pentatoma (Aeliomorpha) bella* Stål, H. afr 1. p. 176. 58. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

---

8. **A. lineaticollis** Westw. — *Pentatoma lineatocollis* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 36. (1837).
Patria: Bengalia.

9. **A. caffra** Westw. — *Pentatoma caffra* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 36. (1837).
Patria: Terra capensis.

EURHINOCORIS Stål.

Aeschrus Spin., Gen. d'ins. artr. p. 136. (1852). — *Eurhinocoris* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 214; H. afr. 1. p. 89. (1864).

1. **E. inæqualis** Spin. — *Aeschrus inæqualis* Spin., Gen. d'ins. artr. p. 138. (1852). — *Eurhinocoris straminipes* Stål, H. afr. 1. p. 89. 1. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

LUBENTIUS Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 517.

1. **L. marginellus** Westw. — *Pentatoma marginella* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 45. (1837); Dall., List. 1. p. 245. 31. (1851).
Patria: Australia. (Mus. Holm.)

ÆLIA Fabr.

1. **A. Fieberi** Scott. — *Aelia Fieberi* Scott, An. Mag. N. H. (4) 14. p. 297. (1874).
Patria: Japonia.

SEPONTIA Stål.

Stål, H. afr. 1. p. 133. (1864).

a. *Scutello antice lateribus parallelis instructo, dein subampliato.*

1. **S. misella** Stål. —*Bolbocoris misellus* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 211. 3. — *Sepontia misella* Stål, H. afr. 1. p. 134. 1. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

aa. *Scutello usque a basi ampliato.*

2. **S. pusilla** Voll. — *Chlænocoris pusillus* Voll., Faun. ind. néerl. 1. p. 45. 1. pl. 3. f. 11. (1863).
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.) Java.

STOLLIA Ellenr.

Ellenr., Nat. Tijdskr. Ned. Ind. 24. p. 149. (1862); Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 510.

a. *Frenis vix plus quam quintam partem laterum scutelli occupantibus.*

1. **S. fasciolata** Stål. — Nigra, superne fortiter, subtus et in capite minus fortiter punctata, hoc dense punctato; antennis, marginibus lateralibus anticis fasciolaque discoidali lævigatis thoracis, macula magna oblique transversa lævigata angulorum basalium scutelli, limbo lato laterali ventris, pedibus rostroque flavescentibus; limbo illo ventris pedibusque nigro-punctatis, margine imo ventris in angulis apicalibus segmentorum nigro-maculato; spiraculis ventralibus pallidis; antennis rostroque apice fuscis; scutello lato, apicem abdominis attingente; angulis lateralibus thoracis subprominulis. — ♂. ♀. Long. $4^1/_2$, Lat. $3^1/_2$ mill.

♂. Segmento genitali convexo, intra marginem apicalem sinuatum subimpresso, sinu fundo arcuato.
Patria: Australia, Cap York, Rockhampton. (Mus. Holm.)

aa. *Frenis saltem per tertiam partem longitudinis scutelli extensis.*

b. *Scutello in angulis basalibus macula lævigata callosa pallida destituto; corio scutelloque æque longis; spiraculis ventris pallidis.*

2. **S. coeca** Voll. — *Eysarcoris coecus* *Voll., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 183. 38. (1868).
Patria: Timor. (Mus. Holm.)

bb. *Scutello in angulis basalibus macula callosa, lævigata, pallida, in eadem specie magnitudine variante, notato.*

c. *Spiraculis ventralibus nigris et nigro-marginatis; angulis lateralibus thoracis distincte prominulis; corio scutelloque longitudine æqualibus vel subæqualibus; (sinu apicali segmenti genitalis marium mihi cognitorum fundo arcuato).*

d. *Ventris disco maximo nigro, limbo late flavescente, margine maculis nigris destituto.*

3. **S. humeralis** Dall. — *Eysarcoris humeralis* Dall., List. 1. p. 229. 12. (1851). — *Eysarcoris lineola* *Voll., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 183. 37. (1868).
Patria: Java, Timor. (Mus. Holm.)

dd. *Margine pallido ventris ad incisuras nigro-maculato.*

e. *Lateribus ventris late flavis vel flavo-limbatis.*

f. *Limbo ventris flavo.*

4. **S. guttigera** Thunb. — *Cimex guttigerus* *Thunb., N. ins. sp. 2. p. 32. f. 47. (1783).
Patria ignota. (Coll. Thunb.)

S. bovillæ maxime affinis, thoracis angulis lateralibus minus prominulis, ruga callosa marginum lateralium subtiliore differt.

5. **S. bovilla** Dall. — *Eysarcoris bovillus* Dall., List. 1. p. 229. 11. (1851).
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

6. **S. fuliginosa** Ellenr. — *Stollia fuliginosa* Ellenr., Nat. Tijdsskr. Ned. ind. 24. p. 150. f. 18. (1862).
Patria: Java, Malacca. (Mus. Holm.)

ff. *Lateribus ventris latissime flavis, disco nigro haud angustioribus.* — Species ex India orientali, Ceylon.

ee. *Ventre nigro, margine anguste flavescente.*

7. **S. quadrimaculata** Hagl. — *Stollia quadrimaculata* Hagl., Stett. E. Z. 29. p. 154. 1. (1868).
Patria: Celebes. (Mus. Holm.)

cc. *Lateribus ventris flavescentibus, spiraculis concoloribus; segmento genitali maris sinu apicali angulato, margine apicali reflexo.*

8. **S. distacta** Dall. — *Eysarcoris distacta* Dall., List. 1. p. 226. 5. (1851). — *Stollia rectipes* Ellenr., Nat. Tijdsskr. Ned. Ind. 24. p. 150. f. 19. (1862).
Patria: Java, Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.) Sumatra.

S. *misellæ* simillima, lateribus ventris minus late flavescentibus mox distinguenda.

9. **S. misella** Stål. — *Eysarcoris misellus* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 217. 1. — *Pentatoma (Eysarcocoris) misella* Stål, H. afr. 1. p. 135. 1. (1864).
Patria: Africa meridionalis, Senegal, Nubia, India orientalis, Insulæ Philippinæ, Europa meridionalis. (Mus. Holm.)

---

10. **S. affinis** Dall. — *Eysarcoris affinis* Dall., List. 1. p. 227. 6. (1851).
Patria: Java.

11. **S. dubia** Dall. — *Eysarcoris dubius* Dall., List. 1. p. 227. 7. (1851).
Patria: Tenasserim.

12. **S. insularis** Dall. — *Eysarcoris insularis* Dall., List. 1. p. 228. 10. (1851).
Patria: Insulæ Sandwich.

13. **S. obscura** Voll. — *Eysarcoris obscurus* Voll,, Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 182. 35. (1868).
Patria: Java, Sumatra.

14. **S. geminata** Voll. — *Eysarcoris geminatus* Voll., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 182. 36. (1868).
Patria: Java.

ASPAVIA Stål.

Pentatoma subg. *Aspavia* Stål, H. afr. 1. p. 136. (1864).

1. **A. armigera** Fabr. — *Cimex armiger* Fabr., Spec. 2. p. 348. 64. (1781); Mant. 2. p. 286. 74. (1787). — *Coreus armiger* Fabr., E. S. p. 128. 6. (1794); S. R. p. 105. 16. (1803). — *Cimex debellator* Fabr., S. R. p. 165. 53. (1803); H. S., Wanz. 6. p. 63. f. 625. (1842). — *Pentatoma debellator* H. S., Wanz. 7. p. 95. (1844). — *Mormidea debellator* Dall., List. 1. p. 214. 10. (1851). — *Pentatoma (Aspavia) armigera* Stål, H. afr. 1. p. 136. 2. (1864). — *Aspavia armigera* Stål, H. Fabr. 1. p. 25. 1. (1868).
Patria: Sierra Leona. (Mus. Holm.) Grand Bassam.

2. **A. pallidispina** Stål. — *Pentatoma (Aspavia) pallidispina* Stål, H. afr. 1. p. 137. 3. (1864).
Patria: Terra capensis. (Mus. Holm.)

3. **A. longispina** Stål. — *Pentatoma (Aspavia) longispina* Stål, H. afr. 1. p. 137. 4. (1864).
Patria: Insula Mauritii. (Mus. Holm.)

4. **A. albido-maculata** Stål. — *Mormidea albido-maculata* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 217. 1. — *Mormidea melacantha* Sign. in Thoms., Arch. 2. p. 281. 520. (1858). — *Pentatoma (Aspavia) albido-maculata* Stål, H. afr. 1. p. 138. 5. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.) Madagascar.

5. **A. brunnea** Sign. — *Mormidea brunnea* Sign. in Thoms., Arch. 2. p. 281. 521. (1858). — *Pentatoma (Aspavia) brunnea* Stål, H. afr. 1. p. 139. 6. (1864).
Patria: Calabar. (Coll. Signoret.)

6. **A. hastator** Fabr. — *Coreus hastator* Fabr., E. S. 4. p. 129. 8. (1794). — *Cimex gladiator* Fabr., S. R. p. 155. 50. (1803). — *Cimex jaculator* Fabr., S. R. Index. p. 7. (1803). — *Mormidea hastator* Dall., List. 1. p. 214. 11. (1851). — *Pentatoma (Aspavia) Hastator* Stål, H. afr. 1. p. 139. 7. (1864). — *Aspavia Hastator* Stål, H. Fabr. 1. p. 25. 2. (1868).
Patria: Calabar. (Mus. Holm.)

CARBULA Stål.

Pentatoma subg. *Carbula* Stål, H. afr. 1. p. 140. (1864).

a. *Tibiis superne planiusculis vel subsulcatis: angulis lateralibus thoracis totis vel fere usque ad apicem punctatis.*

b. *Scutello in angulis basalibus macula callosa lævigata pallida, distincta, interdum minuta, instructo; species africanæ.*

c. *Margine ventris immaculato.*

1. **C. decorata** Sign. — *Mormidea decorata* Sign., An. S. E. Fr. (3) 8. p. 928. 92. (1861). — *Pentatoma (Carbula) decorata* Stål, H. afr. 1. p. 140. 8. (1864.)

Patria: Sansibar, Senegal. (Mus. Holm.)

Margo imus connexivi pallide flavescens. Segmentum sextum ventris angulis apicalibus acuminatis, nonnihil productis.

2. **C. melacantha** Fabr. — *Cimex melacanthus* Fabr., E. S. 4. p. 103. 94. (1794); S. R. p. 165. 48. (1803). — *Mormidea maculipes* Sign., Rev. et Mag. Zool. 1851. p. 444. 9. — *Pentatoma (Carbula) melacantha* Stål, H. afr. 1. p. 141. 9. (1864).

Patria: Sierra Leona, Gabon. (Mus. Holm.)

cc. *Margine ventris nigro-maculato.*

3. **C. blanda** Stål. — *Pentatoma blanda* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 218. 3. — *Pentatoma (Carbula) blanda* Stål, H. afr. 1. p. 142. 10. (1864).

Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

4. **C. trisignata** Germ. — *Cimex trisignatus* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 171. 104. (1837). — *Pentatoma trisignatum* H.-S., Wanz. 7. p. 93 et 97. f. 760. (1844). — *Pentatoma trisignata* Dall., List. 1. p. 233. 1. (1851). — *Pentatoma trigemmis* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 219. 6. — *Pentatoma (Carbula) trisignata* Stål, H. afr. 1. p. 142. 11. (1864).

Patria: Caffraria, Sansibar. (Mus. Holm.)

5. **C. Limpoponis** Stål. — *Pentatoma Limpoponis* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 219. 5. — *Pentatoma (Carbula) Limpoponis* Stål, H. afr. 1. p. 143. 12. (1864).

Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

6. **C. marginella** Thunb. — *Cimex marginellus* *Thunb., H. rostr. cap. 2. p. 4. (1822). — *Pentatoma (Carbula) marginella* Stål, H. afr. 1. p. 144. 13. (1864).

Patria: Terra capensis. (Mus. Holm.)

7. **C. abdominalis** Sign. — *Mormidea abdominalis* Sign., An. S. E. Fr. (3) 8. p. 924. 94. (1861). — *Pentatoma (Carbula) abdominalis* Stål, H. afr. 1. p. 144. 14. (1864).

Patria: Madagascar. (Mus. Holm.)

8. **C. biguttata** Fabr. — *Cimex 2-guttatus* Fabr., E. S. 4. p. 129. 10. (1794). — *Cimex 2-notatus* Fabr., S. R. p. 165. 51. (1803). — *Carbula biguttata* Stål, H. Fabr. 1. p. 25. 1. (1868).

Patria: India orientalis, sec. Fabr.

9. **C. curtana** Dall. — *Mormidea curtana* Dall., List. 1. p. 215. 13. (1851). — *Pentatoma (Carbula) curtana* Stål, H. afr. 1. p. 145. 15. (1864).

Patria: Sierra Leona. (Mus. Holm.)

10. **C. capito** Stål. — *Pentatoma (Carbula) Capito* Stål, H. afr. 1. p. 146. 16. (1864).

Patria: Guinea. (Coll. Signoret.)

bb. *Scutello in angulis basalibus macula callosa lævigata pallida nulla, nisi minutissima et obsoletissima, notato; species asiaticæ.*

11. **C. hæmatica** Voll. — *Mormidea hæmatica* *Voll., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 181. 28. (1868).

Patria: Java. (Mus. Holm.)

12. **C. humerigera** Uhler. — *Pentatoma humerigera* Uhler, Pr. Ac. Phil. 1860. p. 223. 4.

Patria: Japonia. (Mus. Holm.)

aa. *Tibiis teretibus; angulis lateralibus thoracis in spinam, versus apicem lævigatam et subcylindricam, extensis.*

13. **C. trinotata** H.-S. — *Cimex trisignatus* H.-S., Wanz. 6. p. 64. f. 626. (1842). — *Pentatoma trinotatum* H.-S., Wanz., Ind. p. 159. (1853). — *Mormidea trisignata* *Voll., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 181. 27. (1868).

Patria: Java. (Mus. Holm.) Sumatra.

GYNENICA Dall.

Dall., List. 1. p. 180. (1851).

1. **G. marginella** Dall. — *Gynenica marginella* Dall., List. 1. p. 181. 1. pl. 6. f. 4. (1851).

Patria ignota.

DURMIA Dall.

Pentatoma subg. *Durmia* Stål, H. afr. 1. p. 146. (1864).

a. *Corpore superne magis minusve obscure infuscato, interdum nigricante; ruga transversa callosa pronoti, nec non vittis duabus scutelli, ex angulis anticis emissis, versus discum convergentibus et ibidem in unam, ad apicem productam, conjunctis, lævigatis vel parce punctatis,*

1. **D. bellicosa** Stål. — *Mormidea albido-fuscata* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 217. 2. — *Pentatoma (Durmia) bellicosa* Stål, H. afr. 1. p. 147. 17. (1864).
Patria: Caffraria, Sansibar. (Mus. Holm.)

1. **D. conjungens** Germ. — *Cimex conjungens* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 168. 99. (1851). — *Pentatoma conjungens* H. S., Wanz. 7. p. 94 et 99. f. 763. (1844). — *Mormidea conjungens* Dall., List. 1. p. 216. 19. (1851). — *Pentatoma (Durmia) conjungens* Stål, H. afr. 1. p. 147. 18. (1864).
Patria: Terra capensis. (Coll. Signoret.)

3. **D. Mulsanti** Stål. — *Pentatoma Mulsanti* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 219. 7. — *Pentatoma (Durmia) Mulsanti* Stål, H. afr. 1. p. 148. 19. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

aa. *Corpore pallido; thorace raro ruga transversa instructo; scutello in angulis basalibus macula lævigata, interdum vittæ instar retrorsum extensa, instructo.*

4. **D. capreola** Stål. — *Pentatoma (Durmia) capreola* Stål, H. afr. 1. p. 149. 20. (1864).
Patria: Madagascar. (Mus. Holm.)

5. **D. hædula** Stål. — *Cimex typhoeus* H. S., Wanz. 6. p. 65. f. 628. (1842). — *Pentatoma (Durmia) hædula* Stål, H. afr. 1. p. 149. 21. (1864).
Patria: Caffraria, Sierra Leona. (Mus. Holm.)

6. **D. tomentiventris** Germ. — *Cimex tomentiventris* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 168. 100. (1837). — *Mormidea boschjesmana* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 217. 3. — *Pentatoma (Durmia) tomentiventris* Stål, H. afr. 1. p. 150. 22. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

7. **D. lutulenta** Stål. — *Pentatoma lutulenta* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 220. 12. — *Pentatoma (Durmia) lutulenta* Stål, H. afr. 1. p. 151. 23. (1864).
Patria: Terra capensis, Caffraria. (Mus. Holm.)

ILIPLA Stål.

Pentatoma subg. *Ilipla* Stål, H. afr. 1. p. 152. (1864).

1. **I. cænosula** Stål. — *Pentatoma cænosula* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 218. 1. — *Pentatoma (Ilipla) cænosula* Stål, H. afr. 1. p. 152. 24. (1864).
Patria: Caffraria.
Segmenta ventralia maris posterius in medio dense ciliata.

AGONOSCELIS Spin.

Agonoscelis Spin., Ess. p. 327. (1837); Stål, H. afr. 1. p. 177. (1864). — *Neuroscia* A. et S., Hém. p. 109. (1843).

a. *Pedibus totis vel maxima parte pallidis.*

b. *Hemelytris ferrugineo vel nigro-punctatis, haud nigro-pictis.*

1. **A. venosa** Thunb. — *Cimex venosus* *Thunb., N. ins. sp. 2. p. 49. (1783); H. rostr. cap. 2. p. 3. (1822). — *Cimex villosus* *Thunb., H. rostr. cap. 2. p. 3. (1822). — *Aelia sanguinea* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 32. (1837). — *Pentatoma miniatocollis* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 43. (1837). — *Agonoscelis sanguinea* Stål, H. afr. 1. p. 177. 1. (1864). — *Agonoscelis venosa* Stål, H. afr. 4. p. 254. (1866).
Patria: Terra capensis. (Mus. Holm. et Coll. Thunberg.)

2. **A. versicolor** Fabr. — *Cimex versicolor* Fabr., E. S. 4. p. 120. 155. (1794); S. R. p. 175. 101. (1803). — *Cimex pubescens* *Thunb., H. rostr. cap. 2. p. 2. (1822). — *Aelia gambiensis* Westw. in Hope,

Cat. 1. p. 32. (1837). — *Aelia infuscata* WESTW. in HOPE, Cat. 1. p. 32. (1837). — *Cimex acinorum* GERM. in SILB., Rev. 5. p. 177. 116. (1837). — *Pentatoma acinorum* H. S., Wanz. 7. p. 105. f. 759. (1844). — *Agonoscelis versicolor* DALL., List. 1. p. 179. 1. (1851); STÅL, H. afr. 1. p. 178. 2. (1864); H. Fabr. 1. p. 30. 1. (1868).

Patria: Caffraria, Senegal, Abyssinia. (Mus. Holm. et Coll. THUNBERG.)

3. **A. erosa** WESTW. — *Aelia erosa* WESTW. in HOPE, Cat. 1. p. 33. (1837). — *Agonoscelis erosa* STÅL. H. afr. 1. p. 179. 3. (1864).

Patria: Africa meridionalis. (Mus. Holm.) Sierra Leona.

4. **A. puberula** STÅL. — *Agonoscelis puberula* STÅL, Ö. V. A. F. 1853. p. 216. 1; H. afr. 1. p. 179. 4. (1864).

Patria: Africa meridionalis. (Mus. Holm.)

bb. *Hemelytris pallidis, punctis concoloribus, lituris transversis, nigris, irregulariter confluentibus, notatis.*

5. **A. nubila** FABR. — *Cimex nubilus* FABR., S. Ent. p. 712. 74. (1775); Spec. 2. p. 355. 104. (1781); Mant. 2 p. 293. 134. (1787); E. S. 4. p. 112. 124. (1794); WOLFF, Ic. 2. p. 57. f. 54. (1801). — *Halys nubila* FABR., S. R. p. 183. 13. (1803). — *Pentatoma grata* P. B., Ins. p. 129. Hém. pl. 9. f. 5. (1805). — *Aelia? nubila* HAHN, Wanz. 3. p. 29. f. 251. (1835). — *Agonoscelis indica* SPIN., Ess. p. 329. (1837). — *Aelia crucifera* WESTW. in HOPE, Cat. 1. p. 32. (1837). — *Neuroscia grata* A. et S., Hém. p. 109. 1. (1843). — *Agonoscelis nubila* DALL., List. 1. p. 179. 3. (1851). — *Nevroscia sulciventris* ELLENR., Nat. Tijdsschr. Ned. Ind. 24. p. 144. f. 11. (1862).

Patria: Bengalia, Tranquebar, Malacca, Insulæ Philippinæ, Japonia. (Mus. Holm.) Port Natal?

aa. *Pedibus totis vel maxima parte nigris.*

6. **A. rutila** FABR. — *Cimex rutilus* FABR., S. Ent. p. 714. 88. (1775); Spec. 2. p. 358. 121. (1781); Mant. 2. p. 295. 157. (1787); E. S. 4. p. 119. 152. (1794); S. R. p. 173. 96. (1803). — *Cimex elatus* FABR., S. R. p. 173. 94. (1803). — *Pentatoma Wolffii* GUÉR., Voy. Coq., Ins. p. 166. pl. 11. f. 10 (1830). — *Pentatoma Petitii* LE GUILLOU, Rev. Zool. 1841. p. 262. 11. — *Agonoscelis rutila* DALL., List. 1. p. 179. 2. (1851). — *Pentatoma tetrastigma* H. S., Wanz. 9. p. 322. (1853). — *Strachia tetragona* WALK., Cat. Het. 2. p. 332. 71. (1867).

Patria: Java; Australia, Cap York. (Mus. Holm.) Celebes, Banda, Batchian.

AGÆUS DALL.

DALL., List. 1. p. 185. (1851); STÅL, Ö. V. A. F. 1867. p. 519.

1. **A. tessellatus** DALL. — *Agæus tessellatus* DALL., List. 1. p. 186. 1. pl. 6. f. 6. (1851).

Patria: Birma. (Mus. Holm.)

2. **A. discolor** DALL. — *Agæus discolor* DALL., List. 1. p. 186. 2. (1851); STÅL, H. afr. 1. p. 181. 1. (1864). — *Halys pulchra* *SIGN., An. S. E. Fr. (2) 9. p. 331. 1. pl. 10. f. 3.

Patria: Guinea. (Coll. SIGNORET.)

AFRANIA STÅL.

STÅL, H. afr. 1. p. 180. (1864).

1. **A. Wahlbergii** STÅL. — *Strachia Wahlbergi* STÅL, Ö. V. A. F. 1853. p. 220. 1. — *Afrania Wahlbergi* STÅL, H. afr. 1. p. 180. 1. (1864).

Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

2. **A. brachyptera** SCHAUM. — *Agonoscelis brachyptera* SCHAUM. in PETERS, Reise n. Mossamb., Ins. p. 37. t. 2. f. 2. (1862).

Patria: Mossambik.

EURYDEMA LAP., STÅL.

Pentatoma subg. *Eurydema* p. LAP., Ess. p. 61. (1832). — *Eurydema* STÅL, Ö. V. A. F. 29: 1. p. 39. (1872).

1. **E. sexpunctata** GEBL. — *Cimex sexpunctatus* GEBL., Mém. Mosc. 5. p. 332. 9. (1817). — *Eurydema Gebleri* KOL., Mel. 4. p. 23. 143. t. 15. f. 30. (1846). — *Strachia picturata* STÅL, Stett. E. Z. 19. p. 178. 7. (1858).

Patria: Sibiria, Irkutsk, Amour. (Mus. Holm.)

2. **E. daurica** MOTSCH. — *Eurydema daurica* *MOTCH., Bull. Mosc. 32. p. 502. (1859).
Patria: Amur. (Mus. Holm.)

3. **E. rugosa** MOTSCH. — *Eurydema rugosa* *MOTSCH., Etud. 10. p. 22. (1861). — *Strachia signata* WALK., Cat. Het. 2. p. 328. 60. (1867).
Patria: Japonia. (Mus. Holm.)

4. **E. pulchra** WESTW. — *Pentatoma pulchra* WESTW. in HOPE, Cat. 1. p 34. (1837). — *Strachia pulchra* DALL., List. 1. p. 258. 2. (1851). — *Eurydema Sumatrana* ELLENR., Nat. Tijdschr. Ned. Ind. 24. p. 152. f. 20. (1862).
Patria: Java. (Mus. Holm.)

APLEROTUS DALL.

DALL., List. 1. p. 256. (1851).

1. **A. maculatus** DALL. — *Aplerotus maculatus* DALL., List. 1. p. 256. 1. pl. 9. f. 3. (1851).
Patria: Adelaide Australiæ. (Mus. Holm.)

STENOZYGUM FIEB.

Stenozygum FIEB., Eur. H. p. 345. (1861); STÅL, Ö. V. A. F. 1867. p. 520. — *Nitilia* subg. *Minodia* MULS., Pun., Pent. p. 199. (1866).

a. *Membrana tota nigro-fusca vel ad partem pallida et fusco-venosa; capite, saltem intra margines laterales et intra marginem interiorem jugorum, punctato.*

1. **S. varium** WESTW. — *Pentatoma varia* WESTW. in HOPE, Cat. 1. p. 34. (1837). — *Strachia angularis* SCHAUM, Ber. Ak. Berl. 1853. p. 357; PETERS, Reise, Ins. p. 39. t. 2. f. 3. (1862). — *Stenozygum varium* STÅL, H. afr. 1. p. 186. 6. (1864).
Patria: Terra capensis (Mus. Holm.) Mossambique.

2. **S. senegallense** FABR. — *Cimex senegallensis* FABR., S. R. p. 179. 122. (1803). — *Pentatoma gloriosa* WESTW. in HOPE, Cat. 1. p. 34. (1837). — *Cimex musivus* GERM. in SILB., Rev. 5. p. 176. 114. (1837). — *Eurydema musiva* H. S., Wanz. 7. p. 84. f. 751. (1844). — *Strachia gloriosa* DALL., List. 1. p. 259. 7. (1851). — *Stenozygum gloriosum* STÅL, H. afr. 1. p. 185. 5. (1864). — *Stenozygum senegallense* STÅL, H. afr. 1. p. 30. 1. (1868).
Patria: Terra capensis. (Mus. Holm.)

3. **S. coloratum** KLUG. — *Cimex coloratus* KLUG, Symb. 5. (1845). — *Cimex variegatus* KLUG, Symb. 5. t. 44. f. 5. (1845). — *Stenozygum variegatum* FIEB., Eur. H. p. 345. (1861).
Patria: Syria, Cyprus. (Mus. Holm.) Ambukohl Aethiopiæ.

aa. *Membrana nigricante vel violaceo-nigra, magis minusve albido-limbata; capite lævigato vel non nisi posterius punctato.*

b. *Limbo ventris connexivoque violaceis vel nigris, vel pictura nigra vel violacea notatis.*

c. *Segmento ventrali sexto maris antice in angulum subrectum producto.*

4. **S. persignatum** WALK. — *Strachia persignata* WALK., Cat. Het. 2. p. 347. 96. (1867). — *Strachia coelestis* VOLL., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 186. 54. (1868).
Patria: Australia, Cap York, Moreton Bay. (Mus. Holm.)

5. **S. madagascariense** SIGN. — *Strachia madagascariensis* *SIGN., An. S. E. Fr. (3) p. 8. p. 933. 103. pl. 13. f. 5. (1861). — *Stenozygum madagascariense* STÅL, H. afr. 1. p. 183. 1. (1864).
Patria: Madagascar. (Mus. Holm.)

cc. *Segmento ventrali sexto maris antice rotundato et minus producto.*

6. **S. mirabile** SIGN. — *Strachia mirabilis* *Sign., An. S. E. Fr. (3) 8. p. 932. 101. (1861). — *Stenozygum mirabile* STÅL, H. afr. 1. p. 183. 2. (1864).
Patria: Madagascar. (Coll. SIGNORET.)

7. **S. alienatum** FABR. — *Cimex alienatus* FABR., S. R. p. 173. 97. (1803). — *Pentatoma elegans* P. B., Ins. p. 113. Hém. pl. 8. f. 5. (1805). — *Strachia alienata* DALL., List. 1. p. 261. 9. (1851). — *Stenozygum alienatum* STÅL, H. afr. 1. p. 184. 3. (1864).
Patria: Guinea, Caffraria. (Mus. Holm.)

8. **S. speciosum** DALL. — *Strachia speciosa* DALL., List. 1. p. 216. 10. (1851).
Patria: Bombay. (Mus. Holm.)

9. **S. varians** Voll. — *Strachia varians* *Voll., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 185. 50. (1868).
Patria: Timor. (Mus. Holm.).

bb. *Ventre flavescente, limbo concolore, immaculato.*

10. **S. bicolor** Dall. — *Strachia bicolor* Dall., List. 1. p. 262. 12. (1851).
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

11. **S. tricolor** Stål. — *Stenozygum tricolor* Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 631. 2.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

12. **S. rubescens** Voll. — *Strachia rubescens* *Voll., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 186. 52. (1868).
Patria: Celebes. (Mus. Holm).

13. **S. sculpticolle** Stål. — *Strachia sculpticollis* Stål, Ö. V. A. F. 1855. p. 182. 1; l. c. 1855. p. 59. 1. — *Stenozygum sculpticolle* Stål, H. afr. 1. p. 185. 4. (1864).
Patria: Sierra Leona. (Mus. Holm.)

14. **S. sanguineguttatum** Voll. — *Strachia sanguineguttata* *Voll., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 185. 51. (1868).
Patria: Insulæ Gilolo, Batschian et Ke. (Mus. Holm.)
Area antica pronoti et basis scutelli gibbosæ.

---

15. **S. poecilum** Dall. — *Strachia poecila* Dall., List. 1. p. 260. 8. (1851).
Patria: Africa meridionalis.

16. **S. erythraspis** Boisd. — *Pentatoma erythraspis* Boisd., Voy. Astr., Ins. p. 2. p. 629. pl. 11. f. 8. (1835).
Patria: Carteret.
An varietas *S. sanguineguttati?*

CINXIA Stål.

Stål, Stett. E. Z. 23. p. 105. (1862); Ö. V. A. F. 1867. p. 520.

1. **C. limbata** Fabr. — *Cimex limbatus* Fabr., S. R. p. 176. 110. (1803); Burm., Handb. 2: 1. p. 367. 10. (1835); H. S., Wanz. 4. p. 91. f. 430. (1839). — *Strachia limbata* A. et S., Hém. p. 127. 1. (1843); Dall., List. 1. p. 263. 13. (1851). — *Cinxia limbata* Stål, H. Fabr. 1. p. 30. 1. (1868).
Pupa: Ellenr., Nat. Tijdschr. Ned. Ind. 24. p. 153. f. 22. (1862).
Patria: Java. (Mus. Holm.)

STRACHIA Hahn, Stål.

Strachia p. Hahn, Wanz. 1. p. 180. (1831). — *Strachia* Stål, Stett. E. Z. 23. p. 105. (1862); Ö. V. A. F. 1867. p. 520.

1. **S. crucigera** Hahn. — *Strachia cruciger* Hahn, Wanz. 1. p. 184. f. 95. (1831). — *Strachia crucigera* Dall., List. 1. p. 262. 11. (1851). — *Strachia flammula* Ellenr., Nat. Tijdschr. Ned. Ind. 24. p. 153. f. 23. (1862).
Patria: Java, Assam. (Mus. Holm.) Sumatra.

COMPSOPREPES Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 520.

a. *Margine antico pronoti depresso.*

1. **C. calliphoroides** Walk. — *Strachia calliphoroides* Walk., Cat. Het. 2. p. 345. 91. (1867). — *Cosmoprepes biguttatus* Hagl., Stett. E. S. 29. p. 156. 2. (1868).
Patria: Insula Aru. (Mus. Holm.)

aa. *Margine antico pronoti haud depresso.*

2. **C. bilunulatus** Hagl. — *Cosmoprepes bilunulatus* Hagl., Stett. E. Z. 29. p. 155. 1. (1868).
Patria: Waigiu. (Mus. Holm.)

BAGRADA Stål.

Bagrada Stål, Stett. E. Z. 23. p. 105. (1862); Ö. V. A. F. 29: 3. p. 39. (1872). — *Nitilia* subg. *Nitilia* Muls., Pun. Pent. p. 197. (1866).

a. *Frenis ultra medium scutelli extensis; parte posteriore scutelli angustiuscula; marginibus lateralibus anticis pronoti totis distincte reflexis.*

1. **B. hilaris** Burm. — *Cimex hilaris* Burm., Handb. 2: 1. p. 368. (1835). — *Cimex hebraicus* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 177. 115. (1837). — *Cimex pictus* H. S., Wanz. 5. p. 64. f. 508. (1839). — *Cimex jucundus* Klug, Symb. 5. t. 44. f. 6. (1845). — *Strachia hilaris* Dall., List. 1. p. 259. 6. (1851). — *Bagrada hilaris* Stål, H. afr. 1. p. 187. 1. (1864). — Stoll, Pun. f. 237.
Patria: Africa meridionalis. (Mus. Holm.) Arabia deserta.

aa. *Frenis medium scutelli haud superantibus, hujus parte posteriore latiuscula; marginibus lateralibus anticis pronoti haud vel vix reflexis.* — **B. stolida** H. S.

---

2. **B. picta** Fabr. — *Cimex pictus* Fabr., S. Ent. p. 715. 93. (1775); Spec. 2. p. 359. 127. (1781); Mant. 2. p. 296. 166. (1787); E. S. 4. p. 122. 163. (1794); S. R. p. 177. 115. (1803); Wolff, Ic. 1. p. 17. f. 18. (1800). — *Strachia picta* Dall., List. 1. p. 259. 5. (1851).
Patria: Bengalia.

3. **B. poecila** Klug. — *Cimex poecilus* Klug, Symb. 5. t. 44. f. 5. (1845).
Patria: Arabia deserta.

ALCIMUS Dall.

Dall., List. 1. p. 218. (1851); Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 511.

1. **A. coronatus** Stål. — Pallide flavescens, supra obscurior et punctis nigris nigro-cinctis sat dense conspersus, cornubus thoracis lævigatis, antice ruga subtili, prope apicem abbreviata, marginatis; capite punctulato, macula subbasali lineaque angulata, ad oculos incipiente, versus apicem ducta, testacea; pronoto fascia anteriore, postice ramosa, flavescente, lævigata ornato, intra marginem anticum nigrum punctato; scutello flavo-consperso, ad angulos basales macula flavescente lævigata notato; pectore hic illic punctato, anterius macula lævigata flavescente ornato; ventre lævi, vitta in medio segmentorum coarctata nec non fasciis lateralibus nigris ornato, his punctatis; pedibus nigro-vittatis, antennis testaceis, apicem versus obscurioribus. ♀. Long. 8, Lat. $5^1/_2$, Exp. corn. thor. 10 mill.
Patria: Dekan. (Mus. Holm.)

---

2. **A. lineolatus** Dall. — *Alcimus lineolatus* Dall., List 1. p. 218. 1. pl. 8. f. 2. (1851).
Patria: Insulæ Philippinæ.

3. **A. venustus** Voll. — *Alcimus venustus* Voll., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 182. 33. (1868).
Patria: Celebes.

4. **A. collaris** Voll. — *Alcimus collaris* Voll., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 182. 34. (1868).
Patria: Timor.

TAURODES Dall.

Dall., List. 1. p. 219. (1851).

1. **T. boops** Dall. — *Taurodes boops* Dall., List. 1. p. 220. 1. pl. 8. f. 3. (1851).
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

HOPLISTODERA Westw.

Hoplistodera Westw. in Hope, Cat. 1. p. 18. (1837); Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 510. — *Hoplistodera* p. Dall., List. 1. p. 194. (1851).

1. **H. testacea** Westw. — *Hoplistodera testacea* Westw. in Hope, Cat. 1. p 18. (1837); Dall., List. 1. p. 216. 1. (1851).
Patria: Java.

2. **H. convexa** Dall. — *Hoplistodera convexa* Dall., List. 1. p. 217. 4. (1851). — *Hoplistodera decora* Voll., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 181. 1. (1868).
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

---

3. **H. virescens** Dall. — *Hoplistodera virescens* Dall., List. 1. p. 217. 2. (1851).
Patria: India orientalis borealis.

STACHYOMIA Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 628.

1. **S. vulnerabilis** Stål. — *Stachyomia vulnerabilis* Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 629. 1.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

CATACANTHUS Spin.

Catacanthus Spin., Ess. p. 352. (1837). — *Catacanthus* p. Dall., List. 1. p. 196. (1851).

a. *Pedibus nigris, coxis flavescentibus vel rufescentibus; tibiis anticis distincte dilatatis.*

1. **C. incarnatus** Drury. — *Catacanthus incarnatus* Dall., List 1. p. 196. (1851).

Var. a. — *Cimex incarnatus* Drury, Ill. 2. p. 67. pl. 36. f. 5. (1773); Thunb., N. ins. sp. 2. p. 46. (1783). — *Cimex nigripes* Fabr., S. Ent. p. 710. 64. (1775); Spec. 2. p. 353. 92. (1781); Mant. 2. p. 291. 118. (1787); Wolff, Ic. 1. p. 11. f. 11. (1800). — *Cimex melanopus* Gmel., S. N. 1: 4. p. 2149. 289. (1788). — *Edessa nigripes* Fabr., S. R. p. 149. 17. (1803). — *Pentatoma nigripes* St. F. et S., Enc. 10. p. 53. 4. (1825). — *Catacanthus incarnatus* A. et S., Hém. p. 142. 2. (1843). — Stoll, Pun. f. 10.

Var. b. Cimex aurantius Sulz., Gesch. Ins. p. 96. t. 10. f. 10. (1776); Fabr., Mant. 2. p. 290. 116. (1787); S. E. 4. p. 105. 99. (1794). — *Edessa aurantia* Fabr., S. R. p. 149. 14. (1803). — *Cimex aurantiacus* Burm., Handb. 2: 1. p. 365. 1. (1835). — *Catacanthus aurantius* A. et S., Hém. p. 142. 1. (1843). — Stoll, Pun. f. 39.

Var. c. — Scutello, elytris pectoreque immaculatis.

Patria: Tranquebar, Ceylon, China, Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

2. **C. nigripes** Sulz. — *Cimex nigripes* Sulz., Gesch. ins. p. 96. pl. 10. f. 9. (1776). — *Cimex punctum* Fabr., Mant. 2. p. 291. 117. (1787); E. S. 4. p. 105. 100. (1794). — *Edessa punctum* Fabr., S. R. p. 149. 16. (1803). — *Catacanthus nigripes* Dall., List. 1. p. 271. 2. (1851). — Stoll, Pun. f. 40.
Patria ignota. (Mus. Holm.) Java, Australia.

3. **C. Carrenoi** Le Guil. — *Raphigaster Carrenoi* Le Guil., Rev. zool. 1841. p. 262. — *Pentatoma tricolor* Montr., Ann. sc. phys. Lyon. (2) 7. p. 96. (1855). — *Catacanthus tricolor* Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 631. 1.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.) Woodlark.

Pars apicalis membranæ pone abdomen extensa pallescens, grisea vel pallide fuscescens. An varietas *C. nigripedis?*

aa. *Pedibus totis nigris; tibiis anticis leviter vel levissime dilatatis.*

4. **C. sumptuosus** A. Dohrn. — *Catacanthus sumptuosus* A. Dohrn, Stett. E. Z. 24. p. 348. 4. (1863).
Patria: Insula Aru. (Mus. Holm.)

5. **C. violarius** Stål. — *C. sumptuoso* simillimus, differt disco inferiore capitis et pectore aurantiacis, ventre vitta media violacea destituto spinaque basali longa, nonnihil ante metasternum producta, instructo. ♀. Long. 21, Lat. 11 mill.
Patria: Insula Waigiu. (Mus. Holm.)

CHALCOCORIS Dall.

Catacanthus subg. *Chalcocoris* Dall., List. 1. p. 271. (1851); Stål, H. afr. 1. p. 188. (1864).

1. **C. anchorago** Drury. — *Cimex anchorago* Drury, Ill. 3. p. 66. pl. 46. f. 5. (1782). — *Cimex rutilans* Fabr., Spec. 2. p. 353. 94. (1781); Mant. 2. p. 291. 120. (1787); E. S. 4. p. 108. 108. (1794). — *Edessa rutilans* Fabr., S. R. p. 151. 25. (1803). — *Catacanthus anchorago* Dall., List. 1. p. 271. 3. (1851); Stål, H. afr. 1. p. 188. 1. (1864). — Stoll, Pun. f. 122.

Patria: Guinea, Grand Bassam. (Mus. Holm.)

Edessa Iserti Fabr. varietatem hujus speciei forte constituit.

COMMIUS Stål.

1. **C. elegans** Don. — *Cimex elegans* Don., Ins. New Holl. Hem. pl. 3. (1805). — *Strachia elegans* Dall., List. 1. p. 263. 14. (1851). — *Strachia fasciata* Sign., An. S. E. Fr. (2) 9. p. 337. pl. 10. f. 5. (1851).

Patria: Australia borealis. (Mus. Holm.)

COQUERELIA Sign.

Coquerelia Sign., An. S. E. Fr. (3) 8. p. 934. (1861). — *Catacanthus* p. Stål, H. afr. 1. p. 188. (1864).

1. **C. pectoralis** Sign. — *Coquerelia pectoralis* *Sign., An. S. E. Fr. (3) 8. p. 934. 104. pl. 13. f. 6. (1861). — *Catacanthus pectoralis* Stål, H. afr. 1. p. 189. 2. (1864).

Patria: Madagascar. (Mus. Holm.)

ANAXILAUS Stål.

1. **A. camatula** Dall. — *Pentatoma Camatula* Dall., List. 1. p. 237. 11. (1851).

Patria: Australia, Adelaide. (Mus. Holm.) Swan River.

Exempla Musei Holmiensis varietatem constituunt lateribus capitis et scutelli, pronoto fasciisque ventris testaceis vel flavescentibus insignem, fascia antica pronoti nigra.

Cimex vesiculosus H. S. (f. 509) ad hanc speciem verisimiliter referendus, scutello exempli descripti fortuito apice incrassato.

HYRMINE Stål.

a. *Jugis leviter convergentibus, distantibus tamen totis, ante tylum subprominulis; marginibus lateralibus anticis pronoti subdepressis.*

1. **H. sexpunctata** Lin. — *Cimex 6-punctatus* *Lin., S. N. ed. X. 1. p. 444. 31. (1758); M. L. U. 1. p. 175. 9. (1764); Fabr., S. Ent. p. 712. 75. (1775); S. R., p. 169. 75. (1803).

Var. b. — *Rhaphigaster nigrifascia* Walk., Cat. Het. 2. p. 367. 75. (1867).

Var. c. — *Vulsirea hemichloris* *Voll., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 187. 57. (1868).

Patria ignota. (M. L. U.) Insula Salavatti. (Mus. Holm.) Waigiu.

Exemplum variationis a Linnæo descriptæ, antennis, rostro pedibusque mutilis et loco natali haud indicata, adest in Museo Holmiensi.

aa. *Jugis haud convergentibus, ante tylum haud prominulis; marginibus lateralibus anticis pronoti totis levissime elevatis.*

2. **H. chlorina** Stål. — *Pentatoma chlorina* Stål, Ö. V. A. F. 1858. p. 436. 1. — *Pentatoma chloris* *Voll., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 184. 43. (1868).

Patria: Sumatra. (Mus. Holm.)

ACROSTERNUM Fieb.

Fieb., Eur. H. p. 79 et 331. (1861).

1. **A. gramineum** Fabr. — *Cimex gramineus* Fabr., Mant. 2. p. 295. 161. (1787); E. S. 4. p. 120. 158. (1794); S. R. p. 175. 106. (1803). —*Cimex seladonius* Fabr., E. S. 4. p. 114. 132. (1794); S. R. p. 170. 81. (1803). — *Acrosternum gramineum* Stål, H. Fabr. 1. p. 31. 1. (1868)

Patria: India orientalis.

2. **A. lemur** A. Dohrn. — *Pentatoma lemur* *A. Dohrn, Stett. E. Z. 21. p. 401. 25. (1860).
Patria: Ceylon. (Mus. Holm.)

A præcedente forte haud diversum.

3. **A. celebense** Voll. — *Rhaphigaster celebensis* *Voll., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 187. 61. (1868),
Patria: Celebes. (Mus. Holm.)

Capite, uti videtur, nonnihil longiore a præcedente discedens. Margo abdominis minute nigro-maculatus.

NEZARA A. et S.

A. et S., Hém. p. 133. (1843).

a. *Sulco orificiali in rugam nullam vel brevissimam, nec ultra medium latitudinis pleurorum extensam, producto; ventre sat dense et fortiter punctato.* — **Nezara** A. et S.

b. *Sulco orificiali nullo vel brevissimo, subito abbreviato et articulo primo antennarum longitudine subæquali.*

c. *Sulco orificiali articulo primo antennarum longitudine subæquali.*

1. **N. viridula** Lin. — *Nezara viridula* Stål, Enum. H. 2. p. 41. (1872).
Patria: Europa meridionalis, Africa, Asia, India occidentalis, Texas. (Mus. Holm.)

2. **N. antennata** Scott. — *Nezara antennata* *Scott, Ann. Mag. N. H. (4) 14. p. 299. (1874).
Patria: Japonia. (Mus. Holm.)

cc. *Sulco orificiali nullo, orificiis extus brevissime auriculatis.*

3. **N. Victorinii** Stål. — *N. capicolæ* simillima, differt sulco orificiali nullo. ♀. Long. 12, Lat. 7 mill.
Patria: Terra capensis. (Mus. Holm.)

bb. *Sulco orificiali cum ruga brevi apicali articulo primo antennarum longiore.*

4. **N. capicola** Westw. — *Pentatoma capicola* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 39. (1851). — *Pentatoma lata* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 30. (1837). — *Pentatoma frontalis* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 37. (1837). — *Rhaphigaster capicola* Dall., List. 1. p. 276. 5. (1851). — *Nezara capicola* Stål, H. afr. 1. p. 195. 3. (1864).
Patria: Terra capensis. (Mus. Holm.)

5. **N. O** Sign. — *Rhaphigaster O* *Sign. in Thoms., Arch. 2. p. 289. 539. (1858). — *Nezara O* Stål, H. afr. 1. p. 197. 8. (1864).
Patria: Calabar. (Coll. Signoret.)

Statura latiore, subrotundato, segmento genitali maris apice vix nisi latissime et obtusissime sinuato, spinaque basali ventris a præcedente facile distinguenda.

aa. *Sulco orificiali in rugam subtilem longam, ultra medium latitudinis pleurorum productam, extenso.*

d. *Marginibus lateralibus capitis et thoracis nec non costali anterius superne sanguineis, subtus nigris, colore nigro etiam marginem imum superiorem occupante; corpore superne quam in plurimis congenericis fortius punctato.*

6. **N. punctato-rugosa** Stål. — *Rhaphigaster punctato-rugosus* Stål, Ö. V. A. F. 1858. p. 437. 1. — *Nezara punctato-rugosa* Stål. H. afr. 1. p. 196. 6. (1864).
Patria: Calabar. (Mus. Holm.)

dd. *Marginibus lateralibus capitis et thoracis nec non costali anterius concoloribus, vel flavescentibus vel croceis totis, margine imo capitis raro nigro.*

e. *Angulis lateralibus thoracis haud productis.*

f. *Margine capitis et thoracis nec non costali concoloribus, interdum in flavescentem obsolete vergentibus; spiraculis ventris pallidis.*

7. **N. pallido-conspersa** Stål. — *Rhaphigaster pallido-conspersus* Stål, Ö. V. A. F. 1858. p. 437. 2. — *Nezara flavo-punctata* Sign., An. S. E. Fr. (3) 3. p. 935. 105. (1861). — *Nezara pallido-conspersa* Stål, H. afr. 1. p. 196. 5. (1864).
Patria: Madagascar. (Mus. Holm.)

ff. *Margine capitis et thoracis nec non costali anterius croceis; spiraculis ventris fuscis.*

8. **N. Fieberi** Stål. — *Nezara Fieberi* Stål, H. afr. 1. p. 196. 7. (1864).
Patria: Guinea. (Mus. Holm.) Gabon. (Coll. Signoret.)

ee. *Angulis lateralibus thoracis in spinam productis.*

9. **N. acuta** Dall. — *Rhaphigaster acutus* Dall., List. 1. p. 277. 9. (1851). — *Nezara acuta* Stål, H. afr. 1. p. 197 9. (1864).
Patria: Sierra Leona, Sansibar. (Mus. Holm.)

SABÆUS Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 513.

1. **S. spinosus** Dall. — *Rhaphigaster spinosus* Dall., List. 1. p. 278. 10. (1851). — *Rhaphigaster humeralis* Dall., List. 1. p. 278. 11. (1851).
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

Exempla nostra omnia capite toto vel magna parte flavescente, nigro-marginato, spinisque thoracis olivaceo-flavescentibus, nigro-punctatis, gaudent, et cum descriptione *R. humeralis* melius quadrant.

HYLLUS Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 513.

1. **H. florens** Walk. — *Mormidea florens* Walk., Cat. Het. 2. p. 263. 62. (1867). — *Hyllus æruginosus* Hagl., Stett. E. Z. 29. p. 160. 1. (1868).
Patria: Siam, Malacca. (Mus. Holm.) Sumatra.

PLAUTIA[1]) Stål.

Stål, H. afr. 1. p. 191. (1864); Ö. V. A. F. 1867. p. 514.

a. *Marginibus ventris maculis parvis nigris distinctis, angulos apicales segmentorum occupantibus, notatis.*

1. **P. fimbriata** Fabr. — *Cimex fimbriatus* Fabr., Mant. 2. p. 295. 162. (1787); E. S. 4. p. 121. 159. (1794); S. R. p. 175. 107. (1803); H. S., Wanz. 5. p. 63. f. 505. (1839). — *Pentatoma fimbriolatum* H. S., Wanz. 7. p. 95. f. 505. (1844). — *Pentatoma fimbriatum* H. S., Wanz. 7. p. 102. f. 768. (1844). — *Pentatoma fimbriata* Dall., List. 1. p. 251. 47. (1851). — *Pentatoma crossota* Dall., List. 1. p. 252. 49. (1851). — *Plautia fimbriata* Stål, H. afr. 1. p. 191. 1. (1864).
Patria: China, Java, Bengalia. (Mus. Holm.) Madagascar.

aa. *Angulis apicalibus segmentorum ventris apice imo nigris.*

2. **P. crassula** Guér. — *Pentatoma crassula* Guér., Voy. Coq. Ins. p. 168. pl. 11. f. 14. (1830).
Patria: Insula Meisol. (Mus. Holm.) Offak.

Capite impunctato, strigoso, pronoto scutelloque parce punctatis, illo anterius lævigato, intra margines anticum et laterales parce et obsolete punctato insignis.

aaa. *Angulis apicalibus segmentorum ventris concoloribus, nec apice nigris.*

3. **P. brunnipennis** Montr. — *Pentatoma brunnipennis* *Montr. et Sign., An. S. E. Fr. (4) 1. p. 63. 12. (1861).
Patria: Lifu. (Mus. Holm. et Coll. Signoret.)

Punctura fortiore et margine ventris immaculato insignis.

4. **P. unicolor** Stål. — *Plautia unicolor* Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 632. 2.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

---

5. **P. Ståli** Scott. — *Plautia Ståli* Scott, An. Mag. N. H. (4) 14. p. 299. (1874).
Patria: Japonia.

---

[1]) Hoc genus ad *Hyrminem* maxime appropinquat et tantum colore antennarum, rostri pedumque divergit.

ZANGIS Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 514.

a. *Capite dense punctato; pronoto punctis subæqualibus consperso, antice intra marginem anticum lævigatum et subcallosum vage punctato.*

1. **Z. Dohrnii** Stål. — *Nezara Dohrni* Stål, H. afr. 1. p. 195. 4. (1864).
Patria: Calabar. (Coll. Signoret.)

aa. *Capite strigoso vel parce punctato; punctis pronoti inæqualibus.*

b. *Carina mesosterni et metasterno minus elevatis, illa lineari, ubique æque lata, hoc anterius interdum subdeclivi.*

c. *Punctis majoribus pronoti nigris vel fuscis; capite læviusculo; pronoto antice lævigato, intra marginem anticum punctis serie positis instructo.*

2. **Z. virginea** Stål. — *Rhaphigaster dorsalis* p. *A. Dohrn, Stett. E. Z. 21. p. 401. 28. (1860).
Patria: Ceylon. (Mus. Holm.)

Z. dorsali maxime affinis et simillima, differt spiraculis ventris nigris, angulisque imis apicalibus segmentorum ventralium non nisi apice imo nigris.

3. **Z. dorsalis** A. Dohrn. — *Rhaphigaster dorsalis* p. *A. Dohrn, Stett. E. Z. 21. p. 401. 28. (1860).
Patria: Ceylon. (Mus. Holm.)

cc. *Punctis nullis pronoti nigris; capite distinctius strigoso et, saltem posterius, punctato; pronoto ad vel intra marginem anticum vage punctato; spiraculis haud nigris.*

d. *Tibiis tarsisque nec non magna parte antennarum nigris.*

4. **Z. Ludekingii** Voll. — *Rhaphigaster Ludekingii* *Voll., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 187. 62. (1868).
Patria: Sumatra. (Mus. Holm.)

dd. *Pedibus totis et maxima parte antennarum virescentibus.*

5. **Z. nigro-marginata** Stål. — *Zangis nigro-marginata* Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 632. 1.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

6. **Z. Amyoti** White. — *Nezara Amyoti* White, Zool. Voy. Ereb. et Terror. — *Rhaphigaster Amyoti* Dall., List. 1. p. 278. 12. (1851).
Patria: Nova Selandia. (Mus. Holm.) Australia.

bb. *Carina mesosterni et metasterno fortius elevatis, continuis, illa retrorsum sensim incrassata, basi truncata et metasternum antice truncatum arcte tangente.*

e. *Carina mesosterni anterius haud altiore, nec inter coxas anticas in laminam producta.*

7. **Z. inornata** Stål. — *Zangis inornata* Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 633. 2.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

ee. *Carina mesosterni valida, anterius fortius elevata et inter coxas anticas in laminam liberam producta.* (*an* =? **Amblybelus** Montr.)

8. **Z. sulcata** Montr. — *Rhaphigaster sulcatum* *Montr. et Sign., An. S. E. Fr. (4) 1. p. 65. 17. (1861).
Patria: Nova Caledonia. (Mus. Holm. et Coll. Signoret.)

Specimina, quæ sub nomine citato misit Signoret, divergunt a descriptione *Pentatomæ sulcatæ* Montr. segmentis abdominis prope apicem segmentorum (an = angulis apicalibus segmentorum ventris?) macula nigra destitutis ventreque prope pedes posticos macula brunnea nulla.

---

9. **Z. melanosticta** Voll. — *Rhaphigaster melanostictus* Voll., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 187. 58. (1868).
Patria: Java.

10. **Z. sulcata** Montr. — *Pentatoma sulcatum* Montr., An. sc. phys. (2) 7: 1. p. 98. (1855).
Patria: Woodlark.

AMBLYBELUS Montr.

Montr., An. S. Lin. Lyon. (2) 11. p. 223. (1865).

1. **A. elegans** Montr. — *Amblybelus elegans* Montr., An. S. Lin. Lyon. (2) 11. p. 223. (1865).
Patria: Kanala.

DIPLOSTIRA Dall.

Diplostira Dall., List. 1. p. 300. (1851); Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 522. — *Carenoscaptus* Sign., An. S. E. Fr. (2) 9. p. 341. (1851).

1. **D. valida** Dall. — *Diplostira valida* Dall., List. 1. p. 301. 1. pl. 10. f. 5. (1851). — *Carenoscaptus maculipes* *Sign., An. S. E. Fr. (2) 9. p. 341. 1. pl. 10. f. 10. (1851).
Patria: Silhet. (Coll. Signoret).

AXIAGASTUS[1]) Dall.

Dall., List. 1. p. 221. (1851); Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 511.

1. **A. Rosmarus** Dall. — *Axiagastus Rosmarus* Dall., List. 1. p. 222. 1. pl. 8. f. 5. (1851).
Patria: Insulæ Philippinæ.

2. **A. marmoratus** Montr. — *Pentatoma marmoratum* Montr., An. sc. phys. Lyon. (2) 7: 1. p. 97. (1855). — *Axiagastus marmoratus* Stål, An. S. E. Fr. (4) 4. p. 52. 1. (1864).
Patria: Woodlark.

ONCOTROPIS Stål.

Axiagastus subg. *Oncotropis* Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 629.

1. **O. carinata** Stål. — *Axiagastus (Oncotropis) carinatus* Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 630. 1.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

ASTYANAX Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 511.

1. **A. trimaculatus** St. F. et S. — *Scutellera trimaculata* St. F. et S., Enc. 10. p. 411. 5. (1825). — *Hoplistodera trimaculata* Dall., List. 1. p. 217. 3. (1851).
Patria: Malacca, Birma, Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

CRITHEUS Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 517.

1. **C. lineatifrons** Stål. — *Critheus lineatifrons* Stål, Berl. E. Z. 13. p. 229. 1. (1869).
Patria: Birma. (Mus. Holm.)

ACESINES Stål

1. **A. breviceps** Stål. — Ovalis, dilute sordide flavescens, nitidulus, superne et in pectore sat dense distincteque nigro-punctatus, punctis in lineolas et acervos positis et maculas parvas irregulares et confluentes læves relinquentibus; margine antico lineaque obsoleta longitudinali pronoti nec non macula indeterminata obtriangulari antica scutelli minus dense punctatis vel læviusculis; lateribus ventris punctis subtilibus remote con-

[1]) Carina mesosternalis et metasternum nec non tuberculum basale ventris latitudine et altitudine variant in hoc genere.

spersis, vitta laterali lacerata, segmento sexto valvulisque analibus nigricantibus; dorso abdominis, membrana articulisque duobus apicalibus antennarum fuscis; tibiis minute fusco-conspersis. ♀. Long. 9, Lat. 6 mill.

Patria: India orientalis. (Mus. Holm.)

Caput pronoto circiter tertia parte brevius, parte anteoculari transversa, antrorsum ultra medium sensim levissime angustata, dein apice subito late obtuseque rotundata. Antennæ articulo primo apicem capitis vix attingente, secundo tertio paullo breviore. Bucculæ leviter elevatæ, postice humiliores. Rostrum basin ventris attingens, articulo primo bucculas postice æquante, tertio secundo breviore et quarto longiore. Pronotum marginibus lateralibus anticis rectis, acutis, angustissime sublaminatis et reflexis. Corpus depressiusculum.

FLAMINIA Stål.

Stål, H. afr. 1. p. 199. (1864).

1. **F. natalensis** Dall. — *Eysarcoris? natalensis* Dall., List. 1. p. 225. 1. (1851). — *Flaminia natalensis* Stål, H. afr. 1. p. 200. 1. (1864)

Patria: Natalia. (Mus. Holm.)

EURYASPIS Sign., Stål.

Eurysaspis Sign., An. S. E. Fr. (2) 9. p. 342. (1851).

1. **E. Signoretii** Stål. — *Eurysaspis Signoreti* Stål, Ö. V. A. F. 1855. p. 183; et l. c. 1856. p. 60. 1.

Patria: Senegal. (Mus. Holm.)

2. **E. transversalis** Sign. — *Eurysaspis transversalis* Sign., An. S. E. Fr. (2) 9. p. 343. 1. pl. 10. f. 1. (1851).

Patria: Pondichery.

PLATACANTHA H. S.

H. S., Wanz. 7. p. 124. (1844); Stål, H. afr. 1. p. 199. (1864).

1. **P. lutea** Westw. — *Rhaphigaster luteus* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 31. (1837). — *Rhaphigaster transversalis* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 31. (1837). — *Edessa cerea* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 161. 86. (1837). — *Platacantha cerea* H.-S., Wanz. 7. p. 124. f. 740. (1844). — *Platacantha lutea* Dall., List. 1. p. 355. 1. (1851); Stål, H. afr. 1. p. 199. 1. (1864).

Patria: Africa meridionalis. (Mus. Holm.)

CRESPHONTES Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 514.

1. **C. nigro-maculatus** Hagl. — *Cresphontes nigro-maculatus* Hagl., Stett. E. Z. 29. p, 157. 1. (1868).

Patria: India orientalis, Dekan. (Mus. Holm.)

ANTESTIA Stål.

Antestia p. Stål, H. afr. 1. p. 200. (1864); Stål, Ö. V. A. F. 1855. p. 514.

a. *Angulis apicalibus segmentorum ventralium distinctissime nigris.*

b. *Angulis lateralibus thoracis prominulis; connexivo flavescente vel viridi.*

c. *Pronoti marginibus antico et lateralibus nec elevatis nec reflexis, illo angustissime lævigato, his lævigatis, teretibus; capite ubique punctato.*

1. **A. angulosa** Stål. — *Antestia angulosa* Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 630. 2.

Patria: Insulæ Philippinæ et Pulo Penang. (Mus. Holm.)

cc. *Pronoti marginibus antico et lateralibus anticis anguste, distincte tamen, callosis et elevatis vel reflexis.*

2. **A. Mauritii** STÅL. — *Pentatoma Mauritii* STÅL, Freg. Eug. resa, Hem. p. 227. 20. (1859). — *Antestia Mauritii* STÅL, H. afr. 1. p. 204. 6. (1864).

Patria: Insula Mauritii. (Mus. Holm.)

bb. *Angulis lateralibus thoracis haud prominulis, marginibus imis antico et lateralibus anticis reflexis; connexivo flavescente, segmentis antice posticeque nigro-fasciatis, fasciis percurrentibus.*

3. **A. maculata** DALL. — *Pentatoma maculata* DALL., List. 1. p. 241. 1. (1851). — *Antestia maculata* STÅL, H. afr. 1. p. 200. 1. (1864).

Patria: Africa meridionalis. (Mus. Holm.)

aa. *Angulis apicalibus segmentorum ventris concoloribus, haud nigris.*

d. *Pronoti angulis lateralibus subprominulis, margine antico pone oculos nec elevato nec lævigato, ibidem punctato; capite punctato.*

4. **A. viridis** SIGN. — *Strachia viridis* *SIGN. in THOMS., Arch. 2. p. 286. 534. (1858).

Patria: Calabar. (Mus. Holm. et Coll. SIGNORET.)

Quoad colores speciebus *Plautiæ* haud dissimilis. Latera capitis in medio parallela. Margines laterales antici pronoti toti sat fortiter reflexi, haud callosi. Abdomen dorso croceum. Connexivum virescens.

5. **A. rotundata** SIGN. — *Mormidea rotundata* *SIGN. in THOMS., Arch. 2. p. 282. 522. (1858). — *Antestia rotundata* STÅL, H. afr. 1. p. 204. 5. (1864).

Patria: Calabar. (Mus. Holm.)

6. **A. marginata** SIGN. — *Pentatoma marginata* *SIGN. in THOMS., Arch. 2. p. 283. 524. (1858). — *Antestia marginata* STÅL, H. afr. 1. p. 203. 4. (1864).

Patria: Calabar. (Mus. Holm.)

7. **A. trivialis** STÅL. — Præcedentibus duabus præsertim *M. marginatæ*, simillima et maxime affinis, differt colore magis flavescente-olivaceo, marginibus lateralibus capitis et tyli nigris, pronoto intra partem posteriorem rufescentem marginum lateralium anticorum angustissime nigro, ventre ad spiracula macula nigra destituto, spiraculis ipsis autem nigris. ♀. Long. 9, Lat. 6 mill.

Patria: Sansibar. (Mus. Holm.)

dd. *Pronoti angulis lateralibus haud prominulis; marginibus antico et lateralibus anticis totis distinctissime elevatis, anguste callosis, pone oculos continuis; capite interdum lævigato; punctura picturaque in eadem specie (an in omnibus hujus divisionis?) variabili; connexivo ad partem nigro vel fusco vel olivaceo, extus vel in parte posteriore segmentorum flavescente vel virescente.*

8. **A. variegata** THUNB. — *Antestia variegata* STÅL, H. afr. 1. p. 202. 3. (1864).

Var. a. — *Cimex olivaceus* *THUNB., H. rostr. cap. 2. p. 2. (1822). — *Pentatoma orbitalis* WESTW. in HOPE, Cat. 1. p. 35. (1837).

Var. b. — *Cimex variegatus* *THUNB., N. ins. sp. 2. p. 48. t. 2. f. 62. (1783); H. rostr. cap. 2. p. 3. (1822). — *Cimex facetus* GERM. in SILB., Rev. 5. p. 172. 106. (1837). — *Pentatoma variegata* DALL., List. 1. p. 253. 52. (1851). — STOLL, Pun. f. 93.

Var. c. — *Pentatoma lineaticollis* STÅL, Ö. V. A. F. 1853. p. 220. 11.

Patria: Africa meridionalis, Sansibar. (Mus. Holm.)

9. **A. confusa** SIGN. — *Pentatoma confusa* SIGN., A. S. E. Fr. (3) 8. p. 932. 100. (1861). — *Antestia confusa* STÅL, H. afr. 1. p. 201. 2. (1864).

Patria: Madagascar.

10. **A. anchora** THUNB. — *Cimex anchora* *THUNB., N. ins. sp. 2. p. 47. t. 2. f. 60. (1783). — *Pentatoma anchora* DALL, List. 1. p. 254. 54. (1851). — *Pentatoma cruciata* ELLENR., Nat. Tijdsskr. Ned. Ind. 24. p. 154. (1862).

Patria: Java. (Mus. Holm.)

11. **A. cruciata** FABR. — *Cimex cruciatus* FABR., S. Ent. p. 714. 89. (1775); Spec. 2. p. 358. 122. (1781); Mant. 2. p. 295. 158. (1787); E. S. 4. p. 119. 153. (1794); S. R. p. 174. 99. (1803); WOLFF, Ic. 2. p. 62. f. 59. (1801); H. S., Wanz. 5. p. 63. f. 506. (1839). — *Pentatoma cruciata* A. et S., Hém. p. 132. 7. (1843); DALL., List. 1. p. 254. 55. (1851).

Patria: Java. (Mus. Holm.)

Venter in angulis anticis segmentorum macula nigricante notatus.

12. **A. geometrica** MOTSCH. — *Strachia geometrica* MOTSCH., Bull. Soc. Mosc. 36: 3. p. 75. (1853).

Patria: Ceylon.

13. **A. ignobilis** VOLL. — *Pentatoma ignobilis* VOLL., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 184. 44. (1868).

Patria: Celebes.

14. **A. plebeja** Voll. — *Pentatoma plebeja* Voll., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 184. 45. (1868).
Patria: Java?

15. **A. arlechino** Voll. — *Pentatoma Arlechino* Voll., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 184. 46. (1868).
Patria: Sumatra.

16. **A. hilaris** Voll. — *Pentatoma hilaris* Voll., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 184. 47. (1868).
Patria: Java.

17. **A. scurra** Voll. — *Pentatoma scurra* Voll., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 185. 48. (1868).
Patria: Java, Sumatra.

18. **A. nurus** Voll. — *Pentatoma nurus* Voll., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 185. 49. (1868).
Patria: Java. (Mus. Holm.)

19. **A. Perroudi** Montr. — *Pentatoma Perroudi* Montr., An. S. Lin. Lyon. (2) 5. p. 250. (1858); Montr. et Sign., An. S. E. Fr. (1) 4. p. 64. 16. (1861). — *Antestia Perroudi* Stål, An. S. E. Fr. (4) 5. p. 169. 1. (1865).
Patria: Balade, Insula Art.

20. **A. notia** Dall. — *Pentatoma notia* Dall., List. 1. p. 252. 1. (1851).
Patria: Australia, Cap York, Moreton Bay, Rockhampton. (Mus. Holm.)

21. **A. instabilis** Voll. — *Strachia instabilis* *Voll., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 186. 55. (1868).
Patria: Timor. (Mus. Holm.)

22. **A. Chambereti** Le Guillou. — *Strachia Chambereti* Le Guil., Rev. zool. 1841. p. 262. 10. — *Strachia pentaspila* Walk., Cat. Het. 2. p. 337. 79. (1867). — *Strachia quincunx* Voll., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 186. 53. (1868).
Patria: Nova Guinea. (Mus. Holm.) Waigiu.

23. **A. securigera** Walk. — *Strachia securigera* Walk., Cat. Het. 1. p. 334. 73. (1867).
Patria: Insula Meisol. (Mus. Holm.)

---

24. **A. cincticollis** Schaum. — *Cimex cincticollis* Schaum., Ber. Ak. Berl. 1853. p. 357; Peters, Reis. Mossamb., Ins. p. 40. t. 2. f. 4. (1862).
Patria: Mossambique.

25. **A. adspersa** Fabr. — *Cimex adspersus* Fabr., S. R. p. 175. 102. (1803). — *Antestia adspersa* Stål. H. Fabr. 1. p. 34. 1. (1868).
Patria: Guinea.

APINES Dall.

Dall., List. 1. p. 231. (1851).

1. **A. concinna** Dall. — *Apines concinna* Dall., List. 1. p. 232. 1. pl. 9. f. 2. (1851).
Patria: India orientalis.

MENIDA Motsch.

Menida Motsch., Etud. 10. p. 23. (1861).

a. *Parte anteoculari capitis minus brevi; marginibus lateralibus anticis thoracis rectis vel levissime rotundatis.*

b. *Pronoto inter seriem punctorum intramarginalem anticam et seriem punctorum cicatrices terminantem punctato, rarissime pone cicatrices fascia lævigata ornato.*

c. *Scutello hemelytrisque obscure violaceo-cupreis, illius apice flavescente; pedibus nigro-conspersis; margine antico pronoti pone oculos punctato, ibidem haud calloso; ventre fere toto punctato, spina basali ante coxas intermedias prominulo; corio scutello longiore.*

1. **M. violacea** Motsch. — *Menida violacea* Motsch., Etud. 10. p, 23. (1861).
Patria: Japonia. (Mus. Holm.)

cc. *Scutello flavescente vel flavo-variegato; pedibus flavescentibus, raro fusco-pictis, maculis punctiformibus nigris haud conspersis; parte lata media ventris lævigata vel remotissime punctata, lateribus densius punctatis.*

d. *Capite majore, densissime punctato, nigro, margine angusto tantum interdum lævigato et flavescente; corpore angustiore, suboblongo-obovato; ventre nigro, dense punctato, disco lævigato flavo vel flavo-maculato.*

e. *Limbo ventris flavescente, angusto, continuo, lineari, lævigato.*

2. **M. loriventris** Germ. — *Cimex loriventris* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 173. 109. (1837). — *Rhaphigaster loriventris* H. S., Wanz. 8. p. 8. f. 782. (1848); Dall., List. 1. p. 289. 43. (1851). — *Antestia loriventris* Stål, H. afr. 1. p. 206. 11. (1864).

ee. *Limbo ventris flavescente lævigato ad incisuras interrupto et coarctato, intus in segmentis omnibus rotundato.*

3. **M. maculiventris** Dall. — *Rhaphigaster maculiventris* Dall., List. 1. p. 286. 37. (1851). — *Rhaphigaster elongatus* *Sign. in Thoms., Arch. 2. p. 289. 541. (1858). — *Rhaphigaster cincticeps* Stål, Ö. V. A. F. 1858. p. 438. 3. — *Antestia maculiventris* Stål, H. afr. 1. p. 207. 12. (1864).
Patria: Calabar. (Mus. Holm.)

4. **M. Signoretii** Stål. — *M. maculiventri* simillima et maxime affinis, differt tantum pronoto ad seriem punctorum intramarginalem lateralem anguste lævigato et flavescente, margine antico toto calloso et lævigato, nec pone oculos punctato, capiteque nonnihil breviore. ♀. Long. $7^1/_2$, Lat. 4 mill.
Patria: India orientalis. (Coll. Signoret.) Potius Africa?

dd. *Capite minore, minus dense punctato, et lineolis longitudinalibus lævigatis vel remotius punctatis, sæpe flavescentibus, notato, interdum flavescente, fusco-punctato.*

f. *Margine antico pronoti pone oculos nigro-punctato, parte punctata interdum elevata.*

5. **M. decoratula** Stål. — *Rhaphigaster decoratulus* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 222. 5. — *Rhaphigaster scurrilis* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 222. 8. — *Antestia decoratula* Stål, H. afr. 1. p. 207. 13. (1864).
Patria: Caffraria, Sansibar. (Mus. Holm.)

6. **M. amoena** Stål. — *Rhaphigaster amoenus* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 222. 6. — *Antestia amoena* Stål, H. afr. 1. p. 208. 14. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

ff. *Margine antico pronoti toto calloso et lævigato, licet pone oculos interdum angustato.*

g. *Ventre nigro.*

7. **M. flavo-varia** Dall. — *Raphigaster flavovarius* Dall., List. 1. p. 288. 40. (1851).
Patria: Bombay. (Mus. Holm.)

gg. *Ventre pallido, vitta media interdum fusca.*

8. **M. gratiosa** Stål. — *Antestia gratiosa* Stål, H. afr. 1. p. 209. 16. (1864).
Patria: Calabar. (Coll. Signoret).

9. **M. perpunctata** Sign. — *Pentatoma perpunctata* *Sign. in Thoms., Arch. 2. p. 283. 525. (1858). — *Antestia perpunctata* Stål, H. afr. 1. p. 209. 15. (1864).
Patria: Calabar. (Coll. Signoret.)

bb. *Pronoto inter seriem punctorum intramarginalem anticam, totam simplicem, et cicatrices lævigato, pone cicatrices fascia lævigata, interdum subcallosa, plerumque flavescente, instructo.*

10. **M. histrio** Fabr. — *Cimex histrio* Fabr., Mant. 2. p. 296. 176. (1787); E. S. 4. p. 122. 165. (1794); S. R. p. 178. 117. (1803). — *Rhaphigaster concinnus* Dall., List. 1. p. 285. 34. (1851). — *Antestia Histrio* Stål, H. Fabr. 1. p. 34. 2. (1868).
Patria: China. (Mus. Holm.) Tranquebar.

11. **M. versicolor** P. B. — *Pentatoma versicolor* *P. B., Ins. p. 114. Hém. pl. 8. f. 8. (1805). — *Antestia versicolor* Stål, H. afr. 1. p. 210. 17. (1864).
Patria: Oware. (Mus. Holm. et Coll. Signoret.)

12. **M. varipennis** Westw. — *Rhaphigaster varipennis* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 43. (1837).
Patria: Java. (Mus. Holm.)

Caput macula ad oculos et lineis tribus longitudinalibus parallelis, lateralibus posterius interruptis, flavescentibus, lævigatis, ornatum. Subtus nigra, limbo laterali, maculis in series duas positis spinaque ventris flavescentibus.

13. **M. formosa** Westw. — *Pentatoma formosa* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 34. (1837). — *Rhaphigaster spectandus* Stål, Freg. Eug. resa, Hem. p. 230. 25. (1859). — *Rhaphigaster albidens* Ellenr., Nat. Tijdschr. Ned. Ind. 24. p. 159. (1862).

Patria: Malacca, Birma. (Mus. Holm.) China. (Coll. Signoret.) Sumatra.

Præcedenti simillima, lineis flavescentibus lateralibus capitis pone medium abbreviatis, linea media postice furcata, ante furcam interdum interrupta, fascia pronoti latiore, serie confusa punctorum nigrorum notata et interdum in duas divisa, ventre flavescente, lateribus fusco-punctatis, vitta media interdum fusca. Pictura flava dorso variabilis.

14. **M. nitens** Voll. — *Rhaphigaster nitens* Voll., Versl. Ak. Amst., Natuurk. (2) 2. p. 187. 59. (1868).

Patria: Sumatra.

15. **M. transversa** Sign. — *Rhaphigaster transversus* *Sign., A. S. E. Fr. (3) 8. p. 936. 109. (1861). — *Antestia transversa* Stål, H. afr. 1. p. 210. 18. (1864).

Patria: Madagascar. (Coll. Signoret.)

aa. *Capite transverso, parte anteoculari capitis brevissima, obtusissima; pronoto apice quam in congenericis profundius sinuato, marginibus lateralibus anticis totis sensim distincte rotundatis; parte posteriore scutelli lata; area costali corii flavescente, seriebus duabus regularibus punctorum nigrorum instructa.*

16. **M. parvula** Sign. — *Rhaphigaster parvulus* *Sign. in Thoms., Arch. 2. p. 289. 540. (1858). — *Antestia parvula* Stål, H. afr. 1. p. 211. 19. (1864).

Patria: Calabar. (Coll. Signoret.)

---

17. **M. lythrodes** Germ. — *Cimex lythrodes* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 175. 113. (1837). — *Rhaphigaster lythrodes* H. S., Wanz. 8. p. 7 et 10. f. 787. (1845).

Patria: Terra capensis.

ÆGALEUS Stål.

a. *Basi ventris spinosa.*

1. **A. lineatus** Thunb. — *Cimex lineatus* *Thunb., H. rostr. cap. 2. p. 2. (1822). — *Cimex divisus* H. S., Wanz. 5. p. 62. f. 504. (1839). — *Rhaphigaster divisus* Dall., List. 1. p. 289. 42. (1851). — *Antestia divisa* Stål, H. afr. 1. p. 206. 10. (1864).

Patria: Terra capensis, Graham Town. (Mus. Holm.)

2. **A. bicinctus** Germ. — *Cimex bicinctus* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 174. 110. (1837). — *Rhaphigaster bicinctus* H. S., Wanz. 8. p. 7 et 9. f. 785. (1848); Dall., List. 1. p. 288. 41. (1851). — *Antestia bicincta* Stål, H. afr. 1. p. 205. 9. (1864).

Patria: Terra capensis. (Mus. Holm.)

aa. *Basi ventris inermi.*

3. **A. Sparrmani** Stål. — *Antestia Sparrmani* Stål, H. afr. 1. p. 205. 8. (1864).

Patria: Terra capensis. (Mus. Holm.)

4. **A. inermiventris** Stål. — *Antestia inermiventris* Stål, H. afr. 1. p. 205. 7. (1864).

Patria: Terra capensis, Rondebosch. (Mus. Holm.)

AMPHIMACHUS Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 512.

1. **A. circumflexus** Stål. — *Aednus circumflexus* Stål, Ö. V. A. F. 1855. p. 182. 1.

Patria ignota. (Mus. Holm.)

BRACHYCORIS Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 633.

1. **B. semiflavus** Stål. — *Brachycoris semiflavus* Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 634. t. 7. f. 3.

Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

PIEZODORUS FIEB.

FIEB., Eur. H. p. 78 et 329. (1861).

a. *Tibiis haud compressis.*

b. *Articulis secundo et tertio antennarum æque longis vel illo hoc subbreviore.*

1. **P. pallescens** GERM. — *Cimex pallescens* GERM. in SILB., Rev. 5. p. 175. 112. (1837). — *Rhaphigaster pallescens* H. S., Wanz. 8. p. 11. (1848). — *Rhaphigaster flavulus* STÅL, Ö. V. A. F. 1853. p. 221. 4. — *Nezara pallescens* STÅL, H. afr. 1. p. 198. 10. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

bb. *Articulo secundo antennarum tertio distincte breviore.*

2. **P. rubro-fasciatus** FABR. — *Cimex rubro-fasciatus* FABR., Mant. 2. p. 293. 140. (1787); E. S. 4. p. 114. 131. (1794); S. R. p. 170. 80. (1803). — *Cimex Hübneri* GMEL., S. N. 1: 4. p. 2151. 296. (1788). — *Cimex flavescens* FABR., E. S. Suppl. p. 134. 116—17. (1798); S. R. p. 168. 66. (1803). — *Rhaphigaster flavolineatus* WESTW. in HOPE, Cat. 1. p. 31. (1837). — *Rhaphigaster virescens* A. et S., Hém. p. 148. 2. (1843). — *Nezara pellucida* ELLENR., Nat. Tijdschr. Ned. Ind. 24. p. 157. f. 26. (1862). — *Rhaphigaster oceanicus* MONTR., An. S. Lin. Lyon. (2) 11. p. 224. (1865). — *Piezodorus rubro-fasciatus* STÅL, H. Fabr. 1. p. 32. 2. (1868).
Patria: Sansibar, Australia borealis, Nova Caledonia, Insulæ Philippinæ, Ovalau et Taiti. (Mus. Holm.)

3. **P. teretipes** STÅL. — *Nezara teretipes* STÅL, H. afr. 1. p. 198. 11. (1864).
Patria: Nubia. (Mus. Holm.)

aa. *Tibiis compressis.*

4. **P. purus** STÅL. — *Rhaphigaster purus* STÅL, Ö. V. A. F. 1853. p. 221. 5. — *Nezara pura* STÅL, H. afr. 1. p. 198. 12. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

ANCHESMUS STÅL.

1. **A. ruficornis** STÅL. — Auguste obovatus, pallidissime flavescens, antennis, maculis duabus transversis posterioribus pronoti, duabus subconfluentibus basalibus et duabus pone medium scutelli, angulo apicali corii, nec non apice tibiarum testaceis, maculis illis interdum obsoletiusculis; membrana alisque decoloribus; macula parva marginali angulorum lateralium thoracis, dorso abdominis, nec non apice angulorum apicalium segmentorum abdominis spiraculisque nigris, angulis illis prominulis, acutis. ♀. Long. $6^1/_2$, Lat. 3 mill.
Patria: Aegyptus. (Mus. Holm.)

Antennæ crassiusculæ, articulo secundo tertio distincte breviore. Caput dense et distincte punctulatum, margine imo nigro. Pronotum sat dense et fortiter, antice subtiliter, punctatum, punctis quibusdam partis posterioris fuscis. Scutellum sat dense distincteque punctatum, antice linea longitudinali lævigata instructum, punctis ad lineam illam positis nigricantibus. Hemelytra dense distincteque punctulata, punctis, exceptis illis areæ costalis, fuscis. Latera ventris et pectoris distincte et sat dense punctata, illius disco punctis raris subtilibus consperso, a parte laterali punctata ruga longitudinali obsoletissima discreto.

AMBIORIX STÅL.

1. **A. ænescens** STÅL. — Griseo-flavescens, nitidus, subtus cum pedibus in ferrugineum vergens, supra distinctius et densius nigro-punctatus, subtus minus distincte et minus dense fusco-punctatus; antennarum articulis secundo et tertio nigris, ultimis mutilis in exemplo descripto; capite, parte vix dimidia anteriore pronoti, macula rotundata impunctata basali fasciaque prope apicem flavescentem et impunctatam scutelli, punctis anterioribus areæ costalis hemelytrorum fasciisque connexivi æneis; dorso abdominis obscure violaceo; alis apicem versus membranaque infuscatis, hujus macula apicali decolore; margine imo apicali capitis, marginibus lateralibus anticis et antico pronoti, hoc utrimque abbreviato, flavescentibus, lævigatis; thoracis angulis lateralibus leviter prominulis, marginibus lateralibus rectis; abdomine feminæ apice acute quadridentato. ♀. Long. $9^1/_2$, Lat. $5^1/_2$ mill.
Patria: India orientalis borealis. (Coll. SIGNORET.)

ANAXIMENES STÅL.

1. **A. confluentus** MONTR. — *Nezara confluenta* *MONTR. et SIGN., An. S. E. Fr. (4) 1. p. 65. 21. (1861). *Piezodorus confluentus* STÅL, An. S. E. Fr. (4) 5. p. 169. 1. (1865).

Patria: Nova Caledonia. (Coll. SIGNORET.)

Anguli apicales segmenti genitalis maris in processum angustum, compressum, producti.

ALCIPHRON STÅL.

1. **A. glaucus** FABR. — *Cimex glaucus* FABR., S. Ent. p. 714. 84. (1775); Spec. 2. p. 357. 117. (1781). Mant. 2. p. 295. 153. (1787); E. S. 4. p. 118. 149. (1794). — *Edessa glauca* FABR., S. R. p. 154. 41; (1803). — *Pentatoma punctum* *MONTR. et SIGN., An. S. E. Fr. (4) 1. p. 64. 14. (1861). — *Banasa glauca* STÅL, Berl. E. Z. 10. p. 156. 1. (1866).

Patria: Lifu. (Coll. SIGNORET.)

Exemplum Musei Holmiensis e Nova Caledonia reportatum, pronoto pone medium, scutello hemelytrisque leviter incarnatis, nec non macula punctiformi basali fusca membranæ obsoletissima insigne, ad hanc speciem refero.

BATHYCOELIA A. et S.

Bathycoelia A. et S., Hém. p. 110. (1843); STÅL, H. afr. 1. p. 189. (1864). — *Gastraulax* p. H. S., Wanz. 7. p. 61. (1844).

a. *Capite thoraceque nigro-marginatis.*

1. **B. thalassina** H. S. — *Gastraulax thalassinus* H. S., Wanz. 7. p. 62. f. 731. (1844). — *Bathycoelia thalassina* DALL., List. 1. p. 269. 1. (1851); STÅL, H. afr. 1. p. 196. 1. (1864).

Patria: Calabar. (Coll. SIGNORET.)

aa. *Marginibus lateralibus capitis et thoracis concoloribus.*

2. **B. buonopoziensis** P. B. — *Pentatoma buonopoziensis* *P. B., Ins. p. 82. Hém. pl. 7. f. 2. (1805). — *Bathycoelia Buonopoziensis* *A. et S., Hém. p. 110. 1. (1843); DALL., List. 1. p. 269. 2. (1851); STÅL H. afr. 1. p. 190. 1. (1864).

Patria: Oware. (Coll. SIGNORET.)

3. **B. ovalis** STÅL. — *Bathycoelia ovalis* STÅL, H. afr. 1. p. 190. 2. (1864).

Patria: Calabar. (Mus. Holm.)

JURTINA STÅL.

Gastraulax p. H. S., Wanz. 7. p. 61. (1844). — *Jurtina* STÅL, Ö. V. A. F. 1867. p. 518.

a. *Rostro longissimo, apicem abdominis attingente vel subattingente; scutello in angulis anticis macula ovali ænea, fortiter punctata, haud impressa, notato.* — **Jurtina** STÅL.

1. **J. longirostris** MONTR. — *Bathycoelia longirostris* *MONTR. et SIGN., An. S. E. Fr. (4) 1. p. 65. 18. (1861).

Patria: Nova Caledonia. (Mus. Holm.)

aa. *Rostro minus longo, apicem segmenti ventralis tertii subattingente; scutello in angulis basalibus foveola parva ænea instructo.*

2. **J. bipunctula** STÅL. — Pallide olivaceo-flavescens, pronoto pone medium, scutello parteque coriacea hemelytrorum viridibus; articulis tribus ultimis antennarum fuscis, basi pallidis; membrana sordide hyalina; angulis apicalibus segmentorum abdominis apice imo nigris; pronoto ante medium disci maculis duabus parvis nigro-æneis notato; corpore superne distincte et sat dense, subtus et in parte anteriore pronoti capiteque parcius et subtilius punctato; angulis lateralibus thoracis levissime prominulis; dorso abdominis violaceo-rufescente, apice fusco-limbato. ♀. ♂. Long. 12—15, Lat. 7—8 mill.

Patria: Ile Réunion. (Mus. Holm.)

Gastr. torquato H. S. maxime affinis videtur.

3. **J. torquata** H. S. — *Gastraulax torquatus* H. S., Wanz. 7. p. 61. f. 730. (1844).
Patria: Insulæ Philippinæ.

4. **J. indica** DALL. — *Bathycoelia indica* DALL., List. 1. p. 270. 3. (1851).
Patria: India orientalis.

ABEONA STÅL.

1. **A. gladiatoria** STÅL. — Pallidissime sordide flavescens, præsertim subtus nitida, superne sat dense, distincte et æqualiter ferrugineo-fusco-punctata, subtus maxima parte impunctata; articulo tertio antennarum apice, margine imo lineolaque inferiore capitis ante oculos posita, nec non apice acuto angulorum apicalium segmentorum ventris nigris; membrana subdecolore, angulo basali maculaque apicali fuscis; alis apice infuscatis; dorso abdominis in medio subsanguineo. ♀. Long. 21, Lat. 10, Exp. corn. thor. 14 mill.
Patria: India orientalis. (Coll. SIGNORET.)

Species insignis, magna. Thorax marginibus lateralibus ante medium callosis, lævigatis, teretibus, parte laterali in processum sensim angustatum, apice graciliorem et acuminatum, extrorsum et leviter antrorsum vergentem, productis; intra partem lævigatam marginum lateralium linea nigro-violacea notatus, margine antico processus lateralis carinato-elevato et nigro-violaceo. Corium anterius intra marginem costalem violaceo-punctatum. Scutellum in angulis basalibus macula parva viridi-ænea notatum. Pectus prope coxas maculis tribus punctiformibus nigris notatum, prostethio et metastethio posterius punctatis. Venter subtiliter aciculatus, carina obtusissima media lævigata. Connexivum violaceo-fusco-punctatum, margine imo lævigato. Antennæ maxima parte et rostrum mutila in exemplo descripto.

OCIRRHOE STÅL.

STÅL, Ö. V. A. F. 1867. p. 521; l. c. 1870. p. 637.

1. **O. unimaculata** WESTW. — *Rhynchocoris unimaculata* WESTW. in HOPE, Cat. 1. p. 29. (1837).
Patria: Australia. (Mus. Holm.)

2. **O. australis** WESTW. — *Rhynchocoris australis* WESTW. in HOPE, Cat. 1. p. 30. (1837).
Patria: Australia. (Mus. Holm.)

PERIBOEA STÅL.

STÅL, Ö. V. A. F. 1867. p. 521; l. c. 1870. p. 637.

1. **P. pulchra** DALL. — *Cuspicona pulchra* DALL., List. 1. p. 298. 8. (1851). — *Cuspicona longiceps* WALK., Cat. Het. 2. p. 388. 33. (1867).
Patria: Australia. (Mus. Holm.)

CUSPICONA DALL.

DALL., List. 1. p. 296. (1851); STÅL, Ö. V. A. F. 1867. p. 521; l. c. 1870. p. 637.

a. *Angulis lateralibus thoracis haud vel leviter prominulis; articulis secundo et tertio rostri plerumque longitudine subæqualibus.*

b. *Pronoti lateribus distincte marginatis vel marginibus lateralibus anticis thoracis anguste lævigatis.*

c. *Marginibus lateralibus anticis pronoti anguste calloso-elevatis; pronoto basi subtruncato.*

d. *Ventre ad spiracula macula parva nigra destituto; scutello carina longitudinali obtusa, lævigata, abbreviata instructo.*

1. **C. viridis** MONTR., STÅL. — *Pentatoma viride* p. MONTR., An. sc. ph. (2) 7. p. 98. (1855). — *Cuspicona viridis* p. *MONTR. et SIGN., An. S. E. Fr. (4) 1. p. 65. 20. (1861). — *Cuspicona viridis* STÅL, Berl. E. Z. 10. p. 156. 1. (1866).
Patria: Nova Caledonia. (Mus. Holm. et Coll. SIGNORET).

2. **C. laminata** STÅL. — *Pentatoma viride* p. MONTR., An. sc. ph. (2) 7. p. 98. (1855). — *Cuspicona viridis* p. *MONTR. et SIGN., An. S. E. Fr. (4) 1. p. 65. 20. (1861).
Patria: Nova Caledonia. (Mus. Holm. et Coll. SIGNORET.)

C. viridi simillima, differt lamina mesosternali longius producta, margiuem anticum prosterni tamen haud attingente, anterius sensim humiliore; a *C. prasinata* divergit punctura remotiore, lamina mesosternali nonnihil breviore, antice angustata.

dd. *Ventre ad spiracula macula parva nigra notato; lamina mesosternali ante coxas anticas producta, marginem anticum prosterni attingente vel subattingente; scutello non nisi posterius obsoletissime carinato.*

3. **C. prasinata** Stål. — *Cuspicona prasinata* Stål, Freg. Eug. resa, Ins. Hem. p. 231. 27. (1859).
Patria: Australia, Sydney. (Mus. Holm.)

4. **C. jaksoniensis** Guér. — *Pentatoma Jaksoniensis* Guér., Voy. Coq., Ins. p. 167 pl. 11. f. 12. (1830). — *Cuspicona fasciata* Dall., List. 1. p. 297. 7. pl. 10. f. 3. (1851).
Patria: Australia. (Mus. Holm.)

cc. *Marginibus lateralibus anticis pronoti lævigatis, haud elevatis; pronoto basi subsinuato.* — Species ex Australia.

bb. *Pronoti marginibus lateralibus anticis nec elevatis, nec nisi posterius lævigatis, angulis lateralibus leviter prominulis.* — Species australicæ.

aa. *Pronoti marginibus lateralibus anticis obtusis, teretibus, haud elevatis, angulis lateralibus in processum magnum vel majusculum acuminatum productis.*

e. *Spinis thoracis totis vel fere totis punctatis; articulo secundo rostri tertio longiore,*

5. **C. thoracica** Westw. — *Rhynchocoris thoracica* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 30. (1837). — *Cuspicona thoracica* Dall., List. 1. p. 296. 1. (1851). — *Cuspicona xantochlora* Walk., Cat. Het. 2. p. 389. 35. (1867).
Patria: Australia. (Mus. Holm.)

ee. *Spinis thoracis lævigatis vel læviusculis; articulo secundo rostri tertio haud vel vix longiore.*

6. **C. virescens** Dall. — *Cuspicona virescens* Dall., List. 1. p. 296. 2. (1851).
Patria: Java. (Mus. Holm.)

7. **C. rufispina** Stål. — *Cuspicona rufispina* Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 636. 1.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

8. **C. curtispina** Stål. — *Hoffmanseggiella curtispina* Stål, Stett. E. Z. 29. p. 144. 1. (1861).
Patria: Java.

MORNA Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 521; l. c. 1870. p. 637.

1. **M. cornuta** Hagl. — *Morna cornuta* Hagl., Stett. E. Z. 29. p. 158. 1. (1868).
Patria: Australia. (Mus. Holm.)

PUGIONE Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 521; l. c. 1870. p. 637.

1. **P. flavescens** Hagl. — *Pugione flavescens* Hagl., Stett. E. Z. 29. p. 158. 1. (1868).
Patria: Waigiu. (Mus. Holm.)

RHYNCHOCORIS Westw., A. et S., Stål.

Rhynchocoris p. Westw. in Hope, Cat. 1. p. 29. (1837). — *Rhynchocoris* A. et S., Hém. p. 152. (1843). Dall., List. 1. p. 198. (1851); Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 521; l. c. 1870. p. 637.

a. *Rostro longissimo, fere ad apicem abdominis extenso vel hunc superante; lamina carinæ mesosterni antice lobum magis minusve porrectum formante; pronoto postice fortius producto, marginibus lateralibus posticis fortius sinuatis.*

b. *Processu laterali thoracis lato; lamina mesosternali antice oblique truncata, ante marginem anticum prosteni haud vel vix prominula; dorso abdominis concolore.*

1. **R. humeralis** THUNB. — *Cimex humeralis* *THUNB., N. ins. sp. 2. p. 40. t. 2. f. 54. (1783). — *Cimex hamatus* FABR., Mant. 2. p. 286. 80. (1787); E. S. 4. p. 104. 97. (1794). — *Edessa hamata* FABR., S. R. p. 147. 4. (1803). — *Acanthosoma hamata* BURM., Handb. 2: 1. p. 359. 2. (1835). — *Rhynchocoris humeralis* DALL., List. 1. p. 302. 2. (1851). — STOLL, Pun. f. 135 et 186.
Patria: India orientalis. (Mus. Holm.)

bb. *Processu laterali thoracis sensim acuminato, minus lato; lamina mesosterni in processum longum, subcurvum producta; dorso abdominis violaceo-nigro.*

2. **R. serratus** DON. — *Cimex serratus* DON., Ins. Ind., Hem. pl. 8. f. 2. (1800). — *Rhynchocoris serratus* A. et S., Hém. p. 152. 1. pl. 3. f. 2. (1843); DALL., List. 1. p. 302. 1. (1851). — STOLL, Pun. f. 3.
Patria: Malacca. (Mus. Holm.)

3. **R. longirostris** STÅL. — *Rhynchocoris longirostris* STÅL, Ö. V. A. F. 1870 p. 634. 1.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

aa. *Rostro minus longo, medium ventris haud attingente; lamina mesosterni anterius rotundata et apice sensim vel perpendiculariter declivi; dorso abdominis flavescente vel testaceo.*

4. **R. brevirostris** STÅL. — *Rhynchocoris brevirostris* STÅL, Ö. V. A. F. 1870. p. 635. 2.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

5. **R. nigridens** STÅL. — *Rhynchocoris nigridens* STÅL, Ö. V. A. F. 1870. p. 635. 3.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

HOFFMANSEGGIELLA SPIN.

SPIN., Gen. d'ins. artr. p. 121. (1852); STÅL, Ö. V. A. F. 1867. p. 522; l. c. 1870. p. 637.

a. *Scutello apice rotundato-angulato.*

1. **H. frenata** SPIN. — *Hoffmanseggiella frenata* SPIN., Gen. d'ins. artr. p. 123. (1852).
Patria: Java. (Coll. SIGNORET.)

aa. *Apice scutelli angulum distinctissimum formante.*

b. *Rostro apicem segmenti ventralis quinti attingente.* — Species ex insulis Ceram, Waigiu, Timor.

bb. *Rostro pone coxas posticas leviter extenso.* — Species ex Malacca.

PEGALA STÅL.

STÅL, Ö. V. A. F. 1867. p. 522; l. c. 1870. p. 637.

1. **P. biguttula** HAGL. — *Pegala biguttula* HAGL., Stett. E. Z. 29. p. 159. 1. (1868).
Patria: Insulæ Fidschi. (Mus. Holm.)

VITELLUS STÅL.

STÅL, An. S. E. Fr. (4) 5. p. 170. (1865); STÅL, Ö. V. A. F. 1867. p. 522, et l. c. 1870. p. 637.

a. *Pronoto intra marginem anticum serie simplici regulari punctorum instructo; lamina mesosterni anterius sensim distincte angustata, apice oblique truncata, angulo apicali inferiore acuto, superiore obtuso.*

1. **V. pungens** MONTR. — *Rhynchocoris pungens* *MONTR. et SIGN., An. S E. Fr. (4) 1. p. 66. 23. (1851). — *Vitellus pungens* *STÅL, An. S. E. Fr. (4) 5. p. 172. 5. (1865).
Patria: Woodlark. (Coll. SIGNORET.)

aa. *Pronoto intra marginem anticum serie punctorum tota vel versus angulos apicales confusa vel confuse duplicata instructo.*

b. *Parte laminæ mesosternalis ante pectus producta sensim distincte angustata, apice oblique truncata vel anterius oblique angustata, ante bucculas haud extensa; angulis apicalibus segmenti abdominalis sexti minus longe productis.*

c. *Spina angulorum lateralium thoracis sensim recurva vel subrecurva, minus fortiter acuminata.*

2. **V. pugionatus** Stål. — *Vitellus pugionatus* Stål, An. S. E. Fr. (4) 5. p. 171. 2. (1865). — *Cuspicona basimaculata* *Voll., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 3. p. 188. 63. (1868).
Patria: Insulæ Aru et Waigiu. (Mus. Holm.)

Basis clavi cum parte adjacente corii pallide flavescens, punctis majoribus et minus numerosis, plerumque infuscatis vel ferrugineis, instructa.

3. **V. mucronatus** Stål. — *Vitellus mucronatus* Stål, An. S. E. Fr. (4) 5. p. 171. 3. (1865).
Patria: Australia borealis et occidentalis. (Mus. Holm.)

V. pugionato proximus, differt magnitudine minore, capite distinctius rugoso et parce punctato, spinis lateralibus thoracis pallidioribus, obsolete recurvis, punctis partis basalis hemelytrorum concoloribus, reliquis haud majoribus, angulis apicalibus productis segmenti abdominalis sexti concoloribus vel obsolete ferruginantibus.

cc. *Spina angulorum lateralium thoracis recta, fortiter acuminata.*

d. *Spinis thoracis unicoloribus, nec nisi apice imo nigris; membrana decolore.* — (**Cuspicona rufolinea?** Walk.)

dd. *Spinis thoracis parte apicali tertia nigra; membrana fusca.*

4. **V. Germarii** Guér. — *Pentatoma Germarii* Guér., Voy, Coq., Ins. p. 167. pl. 11: f. 11. (1830). — *Cuspicona Eltio* *Voll., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 188. 64. (1868).
Patria: Amboina. (Mus. Holm.)

bb. *Parte laminæ mesosternalis ante pectus extensa ubique æque lata, apicem versus haud vel vix angustata, bucculas subsuperante, apice truncata, angulis apicalibus ambobus rectis vel subrectis; angulis apicalibus segmenti sexti abdominis longe productis, distincte divaricatis; spinis lateralibus thoracis apice recurvis vel subrecurvis.*

5. **V. insularis** Stål. — *Vitellus insularis* Stål, An. S. E. Fr. (4) 5. p. 170. 1. (1865).
Patria: Insulæ Fidschi. (Mus. Holm.)

6. **V. australis** Montr. — *Rhynchocoris australis* *Montr. et Sign., An. S. E. Fr. (4) 1. p. 65. 22. (1861). — *Vitellus australis* Stål, An. S. E. Fr. (4) 5. p. 171. 4. (1865).
Patria: Insula Lifu. (Coll. Signoret.) Nova Caledonia. (Mus. Holm.)

PRIASSUS Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 518.

1. **P. spiniger** Hagl. — *Priassus spiniger* Hagl., Stett. E. Z. 29. p. 160. 1. (1868).
Patria: Java, Sumatra. (Mus. Holm.)

TROPICORIS Hahn.

Hahn, Wanz. 2. p. 52. (1834); Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 518.

a. *Ventre spina basali graciliuscula, ante coxas posticas prominula, armato; margine antico pronoti pone oculos suboblique truncato; jugis antice leviter convergentibus, distantibus; tylo antice haud deflexo.*

1. **T. læviventris** Stål. — Pallide flavescens, superne distincte nigro-punctatus, punctis in parte antica pronoti et in parte antica areæ costalis æneseentibus; membrana alisque sordide hyalinis; dorso abdominis dilute croceo; connexivo fuscescente-testaceo, segmentis duobus apicalibus exceptis punctato, segmentis macula pallida marginali notatis; ventre lævigato, spiraculis nigris. ♀. Long. 18, Lat. 10 mill.
Patria: India orientalis. (Coll. Signoret.)

Quoad formam thoracis et staturam *T. rufipedi* subsimilis, ab hac specie divergit magnitudine majore, colore pallidiore, punctura dorso subtiliore, jugis totis distantibus, thoracis processu laterali breviore, obtusiore, haud reflexo, marginibusque lateralibus anticis levissime sinuatis, scutello etiam in parte apicali nigro-punctato, pictura dorsi abdominis et connexivi, ventre impunctato, prostethio et metastethio posterius punctis concoloribus, haud nigris, remote conspersis. Corium maculis parvis subrotundatis impunctatis conspersum. Pedes impicti. Rostrum basin ventris attingens, articulo secundo tertio sublongiore. Anguli antici thoracis in denticulum extrorsum subprominuli Sulcus orificialis articulo primo antennarum circiter dimidio longior. Caput posterius macula laterali et in medio macula majore subquadrata lævigata instructum, hac in medio punctis duplici serie positis notata.

2. **T. punctipes** Stål. — Supra luridus et sat dense fusco-punctatus, subtus cum antennis, rostro pedibusque pallide sordide flavescens, his fusco-conspersis; pectore ventreque remote fusco-punctatis, hujus carina media lata, obtusissime tereti, lævigata; membrana infuscata; dorso abdominis sanguineo; connexivo punctato, fusco, extus ænescente-fusco, segmentis fascia media sordide flavescente notatis; spiraculis ventris nigris. ♂. Long. 11, Lat. 7 mill.

♂. Segmento genitali apice late et sat profunde sinuato, margine apicali utrimque ad sinum in tuberculum parvum dentiforme prominulo; angulis apicalibus segmenti sexti abdominis obtusiusculis, haud rotundatis.

Patria: India orientalis. (Coll. Signoret.)

T. rufipedi statura et punctura similis, differt colore dorsi totius lurido, apice scutelli concolore et punctato, jugis distantibas, thoracis angulis anticis minus antrorsum prominulis, processu laterali apice truncato vel subsinuato-truncato, angulis apicalibus æqualibus, ventris basi spina graciliuscula ante metasternum subprominula armata, rostro nonnihil breviore, apicem segmenti secundi ventris subattingente, nec non forma segmenti genitalis maris. Sulcus orificialis brevis, articulo primo antennarum brevior. Caput posterius ad oculos macula lævigata instructum. Articulus secundus rostri tertio distincte nonnihil longior.

aa. *Ventre basi inermi vel tuberculo acuminato porrecto, ante coxas posticas haud extenso, armato.*

b. *Margine antico pronoti pone oculos suboblique truncato, angulis anticis in dentem parvum, extrorsum et levissime antrorsum vergentem, prominulis; jugis anterius haud vel levissime convergentibus; tylo apice haud deflexo.*

3. **T. metallifer** Motsch. — *Tropicoris metalliferus* *Motsch., Bull. Mosc. 23: 4. p. 501. (1859). — *Tropicoris Basnini* Osch., Bull. Mosc. 43: 1. p. 128. 1. (1870).

Patria: Amur, Irkutsk Sibiriæ. (Mus. Holm.)

Quod staturam et formam thoracis *T. rufipedi* similis, thoracis marginibus lateralibus anticis autem per totam longitudinem magis minusve distincte et remote serratis vel denticulatis, denticulis reversis, processu laterali acutiore, nonnihil angustiore, antice minus fortiter rotundato, posterius sinuato. Venter basi tuberculo acuminato, porrecto, armatus, remote fusco vel ferrugineo-punctatus, margine laterali nigro-maculato. Rostrum basin segmenti ventralis secundi subsuperans.

4. **T. semiannulatus** Motsch. — *Tropicoris semiannulatus* *Motsch., Bull. Mosc. 23: 4. p. 501. (1859).

Patria: Amur. (Mus. Holm.)

Statura magnitudineque *T. metallifero* similis, differt corpore superne pallido et nigropunctato, thoracis marginibus lateralibus anticis pone medium integris vel inermibus, processu laterali posterius haud sinuato, anterius apicem versus fortiter rotundato vel rotundato-angulato, apice subsinuato-truncato et angulo antico rotundato, instructo, ventre impunctato, basi inermi, margine immaculato, rostroque nonnihil longiore.

bb. *Margine antico pronoti toto subsensim sinuato, pone oculos valde obliquo, angulis anticis acuminatis et antrorsum prominulis; jugis antice fortiter convergentibus, apice contiguis vel subcontiguis.* — (**T. rufipes** Lin.)

AGATHOCLES Stål.

1. **A. limbatus** Stål. — Superne luridus, sat dense distincteque nigro-punctatus et inter puncta maculis vel callis parvis pallescentibus conspersus, subtus niger; marginibus imis lateralibus anticis pronoti, limbo laterali prostethii et limbo latiore ventris sordide rufescentibus. ♂. Long. 20, Lat. abd. 12 mill.

♂. Segmento ventrali sexto antice rotundato, apice truncato, angulis apicalibus leviter prominulis, rectis; segmento genitali?

Patria: India orientalis, Silhet. (Mus. Holm.)

Caput posterius ad oculos macula lævigata instructum, marginibus posterius sinuatis, ante sinum in medio parallelis, anterius rotundatis. Pronotum margine antico pone verticem angustissime lævigato, pone oculos latiuscule truncato, angulis anticis denticulo extrorsum vergente armatis, marginibus lateralibus anticis subrectis, medio subsinuatis, angustissime reflexis, ante medium obsolete obtuseque crenulatis, angulis lateralibus rectis, levissime prominulis. Margo lateralis apicis scutelli leviter reflexus. Pectus remote distincteque punctatum. Abdomen thorace latius, dorso fusco-violaceum. Venter punctulatus, medio limboque rufescente lævigatis. Connexivum fuscum. Antennæ exempli descripti magna parte mutili, articulo primo nigro, secundo lurido, primo plus duplo longiore. Rostrum basin ventris attingens, luridum. Pedes fusci, coxis, trochanteribus, femoribus basi tarsisque luridis. Membrana fusca. Alæ sordide hyalinæ, apicem versus levissime infuscatæ.

AMYNTOR Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 519.

1. **A. obscurus** Dall. — *Halys (Dichelops?) obscura* Dall., Tr. E. S. Lond. 5. p. 188. 3. pl. 19. f. 3. (1849).
Patria: India orientalis. (Mus. Holm.)

COMPASTES Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 519.

1. **C. boutanicus** Dall. — *Cimex? Boutanicus* Dall., Tr. E. S. Lond. 5. p. 190. 5. pl. 19. f. 4. (1849).
Patria: India orientalis. (Mus. Holm.)

PRIONOCHILUS Dall.

Rhaphigaster subg. *Prionochilus* Dall., Tr. E. S. Lond. 5. p. 191. (1849). — *Prionochilus* Stål, Ö. V. A. F. 1867. p. 519. — *Lelia* Walk., Cat. Het. 2. p. 406. (1867).

1. **P. octopunctatus** Dall. — *Rhaphigaster (Prionochilus) 8-punctatus* Dall., Tr. E. S. Lond. 5. p. 192. 6. pl. 19. f. 5. (1849).
Patria: Butan.

2. **P. decempunctatus** Motsch. — *Tropicoris 10-punctatus* *Motsch., Bull. Mosc. 32: 4. p. 501. (1859).
Patria: Amur. (Mus Holm.) Japonia.

PRIONACA Dall.

Dall., List. 1. p. 291. (1851).

1. **P. lata** Dall. — *Prionaca lata* Dall., List. 1. p. 291. 1. (1851).
Patria: Java (Coll. Signoret.) Silhet.

PLACOSTERNUM A. et S.

A. et S., Hém. p. 174. (1843); Dall., List. 1. p. 351. (1851); Stål, Ö. V. A. F. 1868. p. 519.

a. *Processu laterali thoracis apice sat profunde bisinuato.*

1. **P. taurus** Fabr. — *Cimex taurus* Fabr., Spec. 2. p. 344. 34. (1781); Mant. 2. p. 283. 39. (1787); E. S. 4. p. 91. 48. (1794). — *Edessa taurus* Fabr., S. R. p. 145. 1. (1803). — *Placosternum taurus* A. et S., Hém. p. 174. 1. (1843); Dall., List. 1. p. 351. 1. (1851); H. S., Wanz. 9. p. 305. f. 1002. (1853).
Patria: Silhet, Malacca. (Mus. Holm.)

aa. *Processu laterali thoracis apice truncato vel unisinuato.*

b. *Processu laterali thoracis lato, fere æque longo ac lato, apicem versus haud vel levissime angustato, apice truncato vel late sinuato-truncato.*

2. **P. alces** Stål. — *P. tauro* simillimum, differt processu laterali thoracis longiore, apice truncato, angulis apicalibus in dentem acutum prominulis, scutello basi convexo, pone partem convexam, posterius rotundatam et sensim declivem, depresso. ♀. Long. 21, Lat. 12, Exp. corn. thor. 16 mill.
Patria: Ceylon. (Mus. Holm.)

2. **P. urus** Stål. — Præcedentibus simillimum; differt thorace posterius convexiore, cornubus lateralibus quadratis, superne convexis et subrugosis, magis sursum vergentibus, apice truncatis, angulo apicali anteriore in dentem prominulo, posteriore recto, apice rotundato, scutelli parte basali tertia retrorsum sensim declivi, haud tamen tumescente. ♂. Long. 20, Lat. 12, Exp. corn. thor. 15 mill.

♂. Segmento genitali apice sinu magno et profundo instructo, intra marginem apicalem in medio impresso.

Patria: Ceylon. (Mus. Holm.)

bb, *Processu laterali thoracis brevi, sensim angustato, apice unisinuato.*

4. **P. dama** FABR. — *Cimex dama* FABR., E. S. 4. p. 92. 50. (1794); WOLFF, Ic. 1. p. 6. f. 6. (1800). — *Edessa dama* FABR., S. R. p. 147. 7. (1803). — *Placosternum Dama* STÅL, H. Fabr. 1. p. 34. 1. (1868).
Patria: India orientalis, Pondichery. (Mus Holm.)

5. **P. bison** VOLL. — *Placosternum Bison* VOLL., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 188. 66. (1868).
Patria: Morotai.

AMASENUS STÅL.

STÅL, Tr. E. S. Lond. (3) 1. p. 601. (1863); Ö. V. A. F. 1867. p. 519.

1. **A. corticalis** STÅL. — *Amasenus corticalis* STÅL, Tr. E. S. Lond. (3) 1. p. 602. 1. (1863).
Patria: Malacca, Ligor. (Mus. Holm.)

Subf. ACANTHOSOMINA STÅL.

Genera *Pentatomidarum* DALL., quæ tarsis biarticulatis, scutello triangulari, subæquilatero vel haud multo longiore quam latiore, medium dorsi abdominis haud attingente vel vix superante, parte apicali pone frena posita plerumque parva, brevi et angusta instructo, frenis plerumque longe versus apicem scutelli extensis, raro tantum medium scutelli attingentibus, margine apicali corii recto, raro versus angulum apicalem exteriorem rotundato, tibiis teretibus, segmentoque ventrali sexto feminarum apice in medio ante valvulas genitales plerumque sat fortiter sinuato facile recognoscuntur, hoc modo dispono:[1])

CONSPECTUS GENERUM.

1(6). Sternis sulcatis; ventre basi inermi, nec spinoso, nec tuberculato; scutello apice angustissimo et leviter producto; corpore depresso; marginibus lateralibus capitis nec non margine costali corii anterius acutis, laminatis; orificiis auriculatis vel in sulcum brevissimum auriculatum continuatis; hemelytris apicem abdominis haud attingentibus; segmento ventrali sexto feminarum in disco utrimque prope marginem anticum macula impunctata, interdum subimpressa, instructo; capite pronotoque longitudine subæqualibus, illius marginibus leviter sinuatis, hoc anterius depresso.

2(3). Membrana reticulata; rostro longo, sat longe pone pedes posticos extenso; articulo primo bucculas postice æquante; ventre sulco sat profundo et longo instructo; antennis quadriarticulatis, articulo primo apicem capitis superante, secundo omnium longissimo; capitis marginibus basi inermibus; segmento dorsali ultimo feminarum apice obtuse lateque sinuato. — *Sangarius* STÅL.

3(2). Membrana haud reticulata; rostro basin ventris attingente vel subattingente, articulo primo bucculis breviore; ventre sulco destituto; antennis quinquearticulatis; segmento dorsali ultimo feminarum apice fisso, bilobo; lateribus marginis apicalis segmenti ventralis sexti feminarum quam in genere præcedente multo magis obliquis, ab axi longitudinali minus divergentibus; articulo primo antennarum apicem capitis attingente vel subattingente.

4(5). Parte laterali intramarginali pronoti tumescente, margine haud laminato; marginibus capitis ad oculos lobo dentiformi destitutis; venis membranæ quattuor vel quinque, interioribus furcatis. — *Aesepus* STÅL.

[1]) Genus *Compastes*, tibiis superne sulcatis instructum, in serie generica Pentatominorum quærendum.

5(4). Parte laterali intramarginali pronoti non nisi posterius leviter tumescente, margine laminato, subreflexo; marginibus lateralibus capitis postice lobo dentiformi armatis; membrana venis tribus, interioribus duabus furcatis. — *Agamedes* Stål.

6(1). Mesosterno, saltem anterius, plerumque carinato; ventris basi spinosa; capite pronoto plerumque breviore, marginibus raro sublaminatis; antennis quinquearticulatis; sulco orificiali mediocri vel longiusculo.

7(20). Mesosterno carina nulla vel minus alte elevata instructo.

8(11). Articulo primo rostri bucculisque basin capitis attingentibus; articulo secundo antennarum tertio longiore, primo apicem capitis superante; mesosterno carina, posterius interdum obsoleta, anterius elevatiore et sublaminata, instructo; prosterno haud sulcato; scutello longiore quam latiore, apice angusto; segmento dorsali ultimo feminarum apice subtruncato, utrimque rotundato.

9(10). Marginibus lateralibus anticis thoracis explanatis, laminatis, leviter rotundatis; ventris spina basali ante coxas posticas haud prominula, segmento sexto feminæ anterius maculis subimpressis duabus notato, segmento quinto posterius maculis similibus destituto. — *Abulites* Stål.

10(9). Marginibus lateralibus anticis thoracis rectis, haud laminatis, angustissime lævigatis; ventris spina basali longa, coxas anticas subattingente, segmentis feminarum quinto postice et sexto antice maculis duabus subimpressis instructo. — *Anubis* Stål.

11(8). Articulo primo rostri bucculis breviore.

12(15). Prosterno sulco nullo vel obsoletissimo instructo; spina basali ventris ante coxas intermedias haud extensa.

13(14). Corpore obovato, sat fortiter depresso; marginibus lateralibus thoracis depressis, laminatis. — *Anischys* Dall.

14(13). Corpore oblongo, minus depresso; marginibus lateralibus thoracis haud depressis, teretiusculis. — *Rhopalomorpha* Dall.

15(12). Prosterno sulco lato, carina sat alte elevata utrimque terminato, instructo; spina basali ventris longissima, ante coxas anticas extensa; parte apicali scutelli majuscula.

16(19). Capite antrorsum angustato, jugis haud convergentibus, totis distantibus; articulo primo antennarum apicem capitis attingente vel superante; angulis anticis pronoti haud lobatis; frenis pone medium scutelli extensis.

17(18). Marginibus lateralibus anticis thoracis depressis, laminatis, ante medium crenulatis; ventre marium disco haud compresso, incisuris percurrentibus, segmentis posterioribus in medio antrorsum modice productis, sexto apice minus profunde sinuato. — *Duadicus* Dall.

18(17). Marginibus lateralibus thoracis haud depressis, integris; ventre marium disco fortiter compresso, parte compressa carinam, spinam basalem continuantem, formante, incisuris in carina illa interruptis, segmentis posterioribus antrorsum fortiter productis, sexto apice pro receptione segmenti genitalis longi profundissime sinuato. — *Andriscus* Stål.

19(16). Capite basi subito sinuato-angustato, ante sinus lateribus parallelis instructo, apice late rotundato-truncato; jugis apice convergentibus; articulo primo antennarum apicem capitis vix attingente, articulis apicalibus sat fortiter incrassatis; angulis anticis pronoti lobatis; frenis medium scutelli attingentibus, parte apicali scutelli lata. — *Panœtius* Stål.

20(7). Mesosterno carina fortiter elevata, laminata, instructo.

21(22). Marginibus lateralibus anticis thoracis anguste depressis, laminatis, acutis; lamina mesosternali ante coxas anticas haud producta; disco ventris feminarum posterius utrimque maculis lævigatis, subimpressis, destituto. — *Amphaces* Dall.

22(21). Marginibus lateralibus anticis thoracis teretibus, haud depressis.

23(24). Pronoto antice lateribusque distincte marginato, marginibus anguste elevatis et lævigatis; capite lato, pone medium sensim sinuato-angustato, lateribus anterius parallelis vel fere divergentibus, apice late obtuseque rotundato; lamina mesosterni caput attingente; articulo primo antennarum brevi, apicem capitis haud superante, articulo tertio omnium longissimo; segmento ventrali sexto feminarum latera versus ad marginem anticum foveola instructo; scutello longiore quam latiore, frenis medium scutelli haud superantibus. — *Microdeuterus* DALL.

24(23). Pronoti lateribus immarginatis; capite triangulari, sensim angustato, apice angusto; scutello apice angusto; frenis longe versus apicem scutelli extensis; articulo primo antennarum apicem capitis superante.

25(30). Carina mesosterni alta, laminata, postice ante coxas intermedias subito humiliore, inter coxas intermedias retrorsum haud producta.

26(29). Processu laminæ mesosternalis marginem anticum prosterni haud vel levissime superante, apice magis minusve distincte rotundato; processu angulorum lateralium pronoti horizontali, antrorsum haud vergente.

27(28). Processu angulorum lateralium pronoti brevi, triangulari, depressiusculo; pronoto antice confuse punctato, margine antico nec elevato, nec lævigato; angulis apicalibus segmenti sexti abdominis marium apice rotundatis. — *Acanthosoma* CURT.

28(27). Processu angulorum tereti; pronoto antice lævigato, intra marginem apicalem lævigatum et magis minusve distincte elevatum punctis paucioribus, serie interdum confusa vel hic illic geminata positis, instructo; angulis apicalibus segmenti sexti abdominis marium mihi cognitorum rectis vel acutiusculis, haud rotundatis. — *Sastragala* A. et S.

29(26). Processu laminæ mesosternalis longo, ante marginem anticum prosterni sat longe prominente, parte apicali ante hunc marginem prominula sensim angustata vel acuminata; processu angulorum lateralium pronoti extrorsum, leviter sursum et distincte antrorsum vergente; pronoto ad marginem anticum confuse subbiseriatim punctato; angulis apicalibus segmenti sexti marium mihi cognitorum subobtusis. — *Anaxandra* STÅL.

30(25). Lamina mesosternali posterius inter coxas intermedias retrorsum producta.

31(32). Marginibus lateralibus posticis pronoti nec depressis, nec ampliatis; sulco orificiali longo; marginibus sulci prosternalis obtuse elevatis; segmento ventrali sexto feminarum ad marginem anticum macula laterali opaca subimpressa instructa. — *Stictocarenus* STÅL.

32(31). Marginibus lateralibus posticis pronoti anguste depressis, leviter ampliatis; sulco orificiali brevi vel breviusculo; segmentis ventralibus duobus apicalibus feminarum macula laterali opaca subimpressa destitutis. — *Clinocoris* HAHN.

SANGARIUS STÅL.

STÅL, H. afr. 1. p. 219. (1864).

1. **S. paradoxus** STÅL. — *Sangarius paradoxus* STÅL, Berl. E. Z. 10. p. 157. 1. (1866).
Patria: Australia occidentalis. (Mus. Holm.)

ÆSEPUS STÅL.

1. **A. Signoretii** STÅL. — Pallide griseo-flavescens, dense distincteque fusco-punctulatus, ventre subtilius ferrugineo-punctulato; margine imo laterali thoracis, hemelytrorum et abdominis lævigato, parce nigro-consperso; antennarum articulis secundo et tertio ferrugineis; spiraculis nigris. ♀. Long. 10, Lat. thor. $4^1/_2$ mill.
Patria: Australia. (Coll. SIGNORET.)

Sangario paradoxo similis, sed minor, capite anterius angustiore, thorace aliter formato et ceteris mox distinguendus. Antennæ articulo secundo primo nonnihil longiore et tertio nonnihil breviore, articulis apicalibus mutilis

in exemplo descripto. Juga tylo paullo longiora. Pronotum postice per fere totam longitudinem truncatum, anterius et in parte laterali tumescente fortius punctatum, linea media longitudinali minus dense punctata, cicatribus duabus anticis lævigatis. Scutellum angulis basalibus læviusculis. Margo costalis anterius reflexus. Membrana grisea, obsolete fusco-conspersa. Pectus prope coxas vitta angusta subcontinua et præterea prope margines laterales vitta interrupta lævigata instructum. Pars dorsalis abdominis corio tecta nigricans.

AGAMEDES Stål.

1. **A. pilicornis** Stål. — Pallide griseo-flavescens, distincte et sat dense, in ventre subtilius, fusco-ferrugineo-punctulatus; antennis pilosis, harum articulo quinto, basi excepta, vitta media spiraculisque ventris nigris. ♀. Long. 8½, Lat. thor. 4 mill.
Patria: Terra capensis, Grahamtown. (Mus. Holm.)

Sangario paradoxo similis, sed multo minor. Caput apice triemarginatum, jugis et tylo æque longis. Articuli tres basales antennarum longitudine subæquales, duo apicales illis longiores, inter se æque longi. Pronotum et scutellum linea longitudinali media lævigata notata, illius margine laterali parce fusco-conspersa. Corium in parte exteriore linea lævigata, anterius abbreviata, notatum, margine costali anterius fusco-maculato. Membrana grisea, fusco-conspersa. Margo dorsalis abdominis in angulis segmentorum maculis parvis fuscis notatus. Pectus prope coxas vitta lævigata notatum. Femora extus apicem versus fusco-conspersa.

ABULITES Stål.

1. **A. sparsus** Germ. — *Cimex sparsus* Germ. in Sile., Rev. 5. p. 174. 111. (1837). — *Rhaphigaster sparsus* H. S., Wanz. 8. p. 7 et 10. f. 786. (1848). — *Anischys sparsus* Dall., List. 1. p. 292. 1. (1851). — *Rhaphigaster fusco-sparsus* Stål, Ö. V. A. F. 1853 p. 221. 3. — *Anubis sparsus* Stål, H. afr. 1. p. 221. 1. (1864).
Patria: Terra capensis. (Mus. Holm.)

ANUBIS Stål.

Anubis p. Stål, H. afr. 1, p. 221. (1864).

1. **A. fusco-irroratus** Stål. — *Rhaphigaster fusco-irroratus* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 221. 2. — *Anubis fusco-irroratus* Stål, H. afr. 1. p. 222. 2. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

2. **A. lugubris** Thunb. — *Cimex lugubris* *Thunb., H. rostr. cap. 2. p. 2. (1822). — *Acanthosoma impluviata* Germ. in Sile., Rev. 5. p. 182. 124. (1837). — *Rhaphigaster impluviatus* H. S., Wanz. 8. p. 7 et 9. f. 784. (1848); Dall., List. 1. p. 289. 44. (1851). — *Anubis lugubris* Stål, H. afr. 1. p. 222. 3. (1864).
Patria: Terra capensis. (Mus. Holm.)

ANISCHYS Dall.

Dall., List. 1. p. 292. (1851).

1. **A. luteo-varius** Westw. — *Pentatoma luteovaria* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 45. (1837). — *Anischys luteovarius* Dall., List. 1. p. 292. 2. pl. 9. f. 5. (1851).
Patria: Australia borealis et occidentalis. (Mus. Holm.)

RHOPALOMORPHA White.

Rhopalimorpha White, Zool. Ereb. et Terr.; Dall., List. 1. p. 197. (1851).

1. **R. obscura** White. — *Rhopalimorpha obscura* White, Zool. Erebus et Terror; Dall., List. 1. p. 293. 1. (1851).
Patria: Nova Selandia. (Mus. Holm.)

2. **R. similis** Mayr. — *Rhopalimorpha similis* Mayr, Verh. z.-b. Ges. Wien. 14. p. 912. (1864). — *Rhopalomorpha similis* Mayr, Reis. Novara, Hem. p. 74. f. 14. (1866).
Patria: Nova Selandia, Auckland.

DUADICUS Dall.

Dall., List. 1. p. 293. (1851).

1. **D. pallidus** Dall. — *Duadicus pallidus* Dall., List. 1. p. 294. 1. pl. 9. f. 6. (1851)
Patria: Australia. (Mus. Holm.)

ANDRISCUS Stål.

1. **A. recurvus** Walk. — *Duadicus recurvus* Walk., Cat. Het. 2. p. 376. 2. (1867).
Patria: Australia borealis et orientalis. (Mus. Holm.)

STAURALIA Dall.

Dall., List. 1. p. 294. (1851).

1. **S. chloracantha** Dall. — *Stauralia chloracantha* Dall., List. 1. p. 295. 1. pl. 10. f. 1. 1851).
Patria: Australia.

PANÆTIUS Stål.

Panætius Stål, H. afr. 1. p. 220. (1864). — *Ucia* Walk., Cat. Het. 2. p. 407. (1867).

1. **P. lobulatus** Stål. — *Panætius lobulatus* Stål, Berl. E. Z. 10. p. 157. 1. (1866). — *Ucia mutilata* Walk., Cat. Het. 2. p. 408. (1867).
Patria: Australia borealis et orientalis. (Mus. Holm.)

AMPHACES Dall.

Dall., List. 1. p. 295. (1851).

1. **A. ferruginea** Dall. — *Amphaces ferruginea* Dall., List. 1. p. 295. 1. pl. 10. f. 2. (1851).
Patria: Australia.

2. **A. proxima** Dall. — *Amphaces proxima* Dall., List. 1. p. 296. 2. (1851).
Patria: Australia.

3. **A. virescens** Dall. — *Amphaces virescens* Dall., Tr. E. S. Lond. (2) 2. p. 14. pl. 1. f. 6. (1852).
Patria: Australia.

4. **A. languida** Stål. — *Amphaces languida* Stål, Freg. Eug. resa, Ins. Hem. p. 230. 26. (1859).
Patria: Australia. (Mus. Holm.)

MICRODEUTERUS Dall.

Dall., List. 1. p. 299. (1851); Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 640.

1. **M. megacephalus** H. S. — *Acanthosoma megacephalus* H. S., Wanz. 8. p. 5. f. 783. (1845).
Patria: Calcutta. (Mus. Holm.)

Rostrum in specimine rostro apicem segmenti tertii ventris subattingens. Venter carina media usque ad apicem segmenti sexti continuata, hoc segmento in medio segmentis tribus præcedentibus simul sumtis parum breviore, apice subobtusangulariter emarginato. Segmentum genitale in margine inferiore dense et longe nigropilosum, lobis lateralibus sensim acuminatis. Anguli segmenti sexti abdominis quam in femina multo minus producti. Femina mihi ignota.

2. **M. pallescens** Stål. — *Microdeuterus pallescens* Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 641. 2.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

Rostro vix pone coxas posticas extenso, ventris carina vix ad medium disci extensa, obtusiore, sensim evanescente, segmento ventrali sexto in medio longiore, ibidem segmentis tribus præcedentibus distincte longiore, fere dimidium longitudinis ventris occupante, apice rectangulariter emarginato, angulis apicalibus minus promi-

nulis, segmento genitali haud piloso lobisque lateralibus apicem versus vix angustatis, apice rotundatis, instructo a præcedente distinguendus. Femina mihi ignota.

3. **M. insulanus** Stål. — *Microdeuterus megacephalus* Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 640. 1.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Hoim.)

♀. Feminæ *M. megacephali* H. S. simillima, differt rostro breviore, segmentum ventrale primum abdominis vix superante, scutelloque posterius nonnihil magis angustato. Carina ventralis percurrens. Mas mihi ignotus.

---

4. **M. megacephalus** Dall. — *Microdeuterus megacephalus* Dall., List. 1. p. 300. 1. pl. 10. f. 4. (1851.)
Patria: India orientalis borealis.

ACANTHOSOMA Curt., Fieb., Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 638. not.

1. **A. proxima** Dall. — *Acanthosoma proximum* Dall., List. 1. p. 303. 2. (1851).
Patria ignota.

2. **A. difficilis** Dall. — *Acanthosoma difficile* Dall., List. 1. p. 304. 3. (1851).
Patria ignota.

3. **A. dubia** Dall. — *Acanthosoma dubium* Dall., List. 1. p. 304. 4. (1851).
Patria ignota.

4. **A. distincta** Dall. — *Acanthosoma distinctum* Dall., List. 1. p. 304. 5. (1851).
Patria: India orientalis borealis.

SASTRAGALA A. et S.; Stål.

A. et S., Hém. p. 155. (1843); Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 638. not.

a. *Scutello macula magna flavescente lævigata destituto.*

1. **S. spiculigera** Stål. — *Sastragala spiculigera* Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 639. 3.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

aa. *Scutello macula magna flavescente et lævigata, transversa, ad marginem anticum appropinquata, ornato.*

b. *Macula scutelli antice emarginata, cordata.*

2. **S. scutellata** Scott. — *Acanthosoma scutellata* Scott, An. Mag. N. H. (4) 14. p. 301. (1874).
Patria: Japonia. (Mus. Holm.)

3. **S. notata** Dall. — *Acanthosoma notatum* Dall., List. 1. p. 310. 21. (1851). — *Sastragala notata* Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 638. 1.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

bb. *Macula scutelli antice integra.*

4. **S. uniguttata** Don. — *Cimex uniguttatus* Don., Ins. Ind., Hem. pl. 8. f. 5. (1800). — *Sastragala uniguttata* *A. et S., Hém. p. 155. 1. (1843); — *Acanthosoma uniguttatum* Dall., List. 1. p. 311. 22. (1851).
Patria: India orientalis. (Mus. Holm. et Coll. Signoret.)

5. **S. obtusispina** Stål. — *Sastragala obtusispina* Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 638. 2.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

S. uniguttatæ similis, sed minor, spinis thoracis nonnihil brevioribus et obtusioribus, dente angulorum apicalium segmentorum abdominis concoloribus, nec nigris, facile distinguenda.

ANAXANDRA Stål.

a. *Scutello macula maxima basali flavescente et lævigata destituto; mesopleuris postice linea transversa nigra destitutis.*

1. **A. rufescens** DALL. — *Acanthosoma rufescens* DALL., List. 1. p. 311. 23. (1851).
Patria: India orientalis. (Mus. Holm.)

2. **A. cornuta** DALL. — *Acanthosoma cornutum* DALL., Tr. E. S. Lond. 5. p. 193. 7. pl. 19. f. 6. (1849); List. 1. p. 312. 25. (1851).

Patria: India orientalis, Darjeeling. (Mus. Holm.)

aa. *Scutello macula maxima flavescente, subsemiorbiculari, lævigata, per totam latitudinem ad vel fere ad basin extensa, ad medium scutelli continuata, margines laterales fere attingente, posterius rotundata, ornato; mesopleuris posterius linea transversa nigra, a margine postico extrorsum sensim nonnihil divergente, notatis; limbo exteriore membranæ basi pallidiore; mares mihi ignoti.*

3. **A. nigro-lineata** STÅL. — Olivaceo-flavescens, superne parce punctata; articulis tribus apicalibus antennarum, marginibus lateralibus lineaque longitudinali, antice abbreviata, postice fissa, capitis, linea longitudinali ante medium pronoti, macula apicali interiori segmenti ultimi connexivi, fascia basali postice bisinuata segmenti dorsalis ultimi, lineaque transversa mesopleurorum nigris; macula flavescente scutelli extus et posterius nigro-marginata; margine exteriore scutelli ad maculam illam seriatim punctato; angulis lateralibus pronoti in processum longissimum, parce punctatum, apicem versus lævigatum, apice acuminatum et leviter recurvum, productis; dorso abdominis subsanguineo; membrana leviter infuscata, margine exteriore, basi excepta, fusciore; alis infuscatis. ♀. Long. corp. 17, Exp. corn. pron. $18^1/_2$ mill.

Patria: India orientalis, Darjeeling. (Mus. Holm.)

Habitu puncturaque *A. cornutæ* simillima, cornubus thoracis longioribus et minus sursum vergentibus.

4. **A. sigillata** STÅL. — Præcedenti simillima, sed minor, cornubus pronoti brevioribus, superne nigris, apice anterius fortius rotundatis, membrana obscuriore, limbo exteriore basi pallido, marginibus capitis concoloribus, capite pronotoque linea longitudinali nigra destitutis, macula scutelli ad marginem anticum angustissime nigricantem parce punctata. ♀. Long. 13, Exp. corn. thor. 10 mill.

Patria: India orientalis. (Mus. Holm.)

STICTOCARENUS STÅL.

STÅL, Ö. V. A. F. 1870. p. 638. not.

1. **S. tæniola** DALL. — *Cuspicona? tæniola* DALL., List. 1. p. 299. 10. (1851).
Patria: Australia. (Mus. Holm.)

CLINOCORIS HAHN, STÅL.

Clinocoris p. HAHN, Wanz. 2. p. 70. (1834). — *Sastragala* FIEB., Eur. H. p. 78 et 327. (1861). — *Elasmostethus* p. FIEB., Eur. H. p. 78 et 328. (1861). — *Elasmucha* STÅL, An. S. E. Fr. (4) 4. p. 54. (1864); Ö. V. A. F. 1870. p. 638. — *Meadorus* p. MULS., Pun., Pent. p. 315. (1866). — *Clinocoris* STÅL, Ö. V. A. F. 29: 3. p. 39. (1872).

1. **C. longirostris** STÅL. — *Elasmucha longirostris* STÅL, Ö. V. A. F. 1870. p. 639. 1.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

2. **C. fasciator** FABR. — *Cimex fasciator* FABR., S. R. p. 166. 54. (1803). — *Acanthosoma fasciator* DALL., List. 1. p. 310. 20. (1851). — *Elasmucha Fasciator* STÅL, H. Fabr. 1. p. 39. 3. (1868).
Patria: China.

3. **C. ferruginosus** STÅL. — *Elasmucha ferruginosa* STÅL, Ö. V. A. F. 1870. p. 640. 2.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

4. **C. recurvus** DALL. — *Acanthosoma recurvum* DALL., List. 1. p. 310. 19. (1851).
Patria: India orientalis borealis.

5. **C. punctatus** DALL. — *Acanthosoma punctatum* DALL., List. 1. p. 306. 10. (1851).
Patria: India orientalis borealis.

6. **C. Putonii** SCOTT. — *Elasmucha Putonii* SCOTT, An. Mag. N. H. (4) 14. p. 302. (1874).
Patria: Japonia.

7. **C. Signoretii** SCOTT. — *Elasmucha Signoreti* SCOTT, An. Mag. N. H. (4) 14. p. 303. (1874).
Patria: Japonia.

Species Acanthosominorum incerti generis.

1. **Cimex emeritus** Fabr., S. Ent. p. 705. 42. (1775); Spec. 2. p. 348. 58. (1781); Mant. 2. p. 285. 67. (1787); E. S. 4. p. 101. 84. (1794); S. R. p. 162. 35. (1803). — *Acanthosoma emeritum* Dall., List. 1. p. 307. 14. (1851).
Patria: Australia. (Coll. Banks.)

2. **Cimex vittatus** Fabr., Spec. 2. p. 349. 68. (1781); Mant. 2. p. 286. 79. (1787); E. S. 4. p. 104 96. (1794); S. R. p. 165. 52. (1803).
Patria: Terra capensis. (Coll. Banks.) Nova Selandia. (sec. Dall.)

Ad *Anubem* forte referendus.

3. **Rhaphigaster? armatus** Dall., List. 1. p. 291. 48. (1851).
Patria: Australia.

4. **Acanthosoma nubilum** Dall., List. 1. p 305. 9. (1851).
Patria: Hongkong.

Ad *Elasmostethum* forte referendum.

5. **Acanthosoma linea** Dall., List. 1. p. 308. 15. (1851).
Patria: Australia.

6. **Acanthosoma forfex** Dall., List. 1. p. 308. 16. (1851).
Patria: India orientalis borealis.

7. **Acanthosoma elongatum** Dall., List. 1. p. 209. 17. (1851).
Patria: India orientalis borealis.

8. **Acanthosoma lævicorne** Dall., List. 1. p. 311. 24. (1851).
Patria ignota.

9. **Acanthosoma variolosa** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 30. (1837).
Patria: Java.

10. **Acanthosoma picicolor** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 30. (1837).
Patria ignota.

11. **Acanthosoma (Sastragala) lineatum** Dall., Tr. E. S. Lond. 5. p. 194. 8. (1849).
Patria: Butan.

12. **Acanthosoma vicinum** Uhler, Proc. Ac. Phil. 1861. p. 286.
Patria: Hongkong.

13. **Atelocerus labidus** Er., Arch. 8: 1. p. 277. 260. (1842).
Patria: Tasmania.

Subf. Urolabidina Stål.

(Fam. *Urostylidæ* Dall.)

UROCHELA Dall.

Dall., Tr. E. S. Lond. (2) 1. p. 2. (1850); List. 1. p. 313. (1851).

a. *Marginibus lateralibus anticis thoracis prope basin, marginibusque lateralibus hemelytrorum prope basin et ante medium macula angusta fusca notatis.*

1. **U. quadripunctata** Dall. — *Urochela 4-punctata* Dall., Tr. E. S. Lond. (2) 1. p. 3. pl. 2. f. 1. (1850).
Patria: Silhet; Darjeeling. (Mus. Holm.)

2. **U. guttulata** Stål. — Pallide griseo-flavescens, superne densius et distinctius, subtus remotius et subtilius fusco-punctata; antennis nigricantibus, articulis primo toto vel basin versus, quarto et quinto basin versus griseo-flavescentibus; pronoto scutelloque linea, magis minusve distincta, lævigata, cicatricibus anticis intus nigricantibus; hemelytris disco et ad medium marginis apicalis macula parva fusca, interdum dificiente, notatis; membrana fusca, maculis parvis rotundatis, hic illic confluentibus, pallidis, conspersa; vitta laterali pectoris maculisque lateralibus, in series longitudinales positis, nigris. ♀. Long. 12, Lat. $5^1/_2$ mill.
Patria: Darjeeling. (Mus. Holm.)

U. quadripunctatæ similis, sed major, antennis brevioribus et gracilioribus, marginibus lateralibus pronoti dilatatis, ante medium obtuse rotundato-ampliatis et obsolete subserratis, medio leviter sinuatis, linea lævigata pronoti scutellique multo minus distincta, interdum partim evanescente, membrana pallido-conspersa, pectore nigro-vittato distinctissima.

aa. *Marginibus lateralibus thoracis et hemelytrorum maculis fuscis destitutis.*

3. **U. pilosa** Stål. — Pallide griseo-flavescens, pilosa, pronoto, scutello, hemelytris prostethioque fortiuscule nigro-punctatis, illis punctis subtilibus subferrugineis præterea instructis; articulis secundo, tertio, quarto et quinto antennarum nigris, his duobus basi flavescentibus; limbo laterali thoracis et hemelytrorum nec non dorso abdominis dilute ferrugineis; membrana fusco-vinacea; maculis duabus hemelytrorum, fascia segmentorum connexivi et ambitu spiraculorum nigris; lateribus ventris punctulatis. ♂. Long. $10^1/_2$, Lat. $4^1/_2$ mill.

♂. Segmento genitali retuso, lateribus processum, sursum vergentem, apice acuminatum, nonnihil longiorem quam basi latiorem, emittentibus.

Patria: Darjeeling. (Mus. Holm.)

Statura latiore, punctura dorsi fortiore, ventris maculis seriatis nigris destituto, pronoto scutelloque linea lævigata destitutis a præcedentibus facile distinguenda. Margines laterales pronoti anterius obtuse rotundati, prominuli, medio haud sinuati.

---

4. **U. bimaculata** Dall. — *Urochela bimaculata* Dall., List. 1. p. 313. 1. (1851).
Patria: India orientalis borealis.

5. **U. obscura** Dall. — *Urochela obscura* Dall., List. 1. p. 314. 2. (1851).
Patria: India orientalis.

UROSTYLIS Westw., Dall.

Urostylis p. Westw. in Hope, Cat. 1. p. 45. (1837). — *Urostylis* Dall., List. 1. p. 313. (1851).

a. *Pronoto, scutello hemelytrisque nigro-punctatis.*

1. **U. flavo-annulata** Stål. — *Urostylis flavo-annulata* Stål, Ö. V. A. F. 1854. p. 233; l. c. 1856. p. 61. 1.
Patria: Sibiria, Irkutsk. (Mus. Holm.)

Segmentum genitale maris apice processubus tribus brevibus, longitudine subæqualibus, lateralibus sensim subacuminatis, intermedio apice sursum curvato et spinas duas emittente, instructum.

2. **U. striicornis** Scott. — *Urostylis striicornis* Scott, An. Mag. N. H. (4) 14. p. 360. (1874).
Patria: Japonia.

3. **U. annulicornis** Scott. — *Urostylis annulicornis* Scott, An. Mag. N. H. (4) 14. p. 361. (1874).
Patria: Japonia. (Mus. Holm.)

4. **U. Westwoodii** Scott. — *Urostylis Westwoodii* Scott, An. Mag. N. H. (4) 14. p. 362. (1874).
Patria: Japonia.

aa. *Pronoto, scutello hemelytrisque punctis concoloribus instructis; membrana in angulo interiore macula nigricante notata.*

5. **U. lævipennis** Stål. — *Urostylis lævipennis* Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 641. 1.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

6. **U. serrulata** Stål. — *Urostylis serrulata* Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 642. 2.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

7. **U. cruciata** Stål. — *Urostylis cruciata* Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 642. 3.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

---

8. **U. punctigera** Westw. — *Urostylis punctigera* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 45. (1837).
Patria: Nepalia, Bengalia.

9. **U. gracilis** Dall. — *Urostylis gracilis* Dall., List. 1. p. 315. 2. (1851).
Patria: India orientalis borealis.

10. **U. pallida** Dall. — *Urostylis pallida* Dall., List. 1. p. 315. 3. (1851).
Patria: India orientalis borealis.

11. **U. notulata** Dall. — *Urostylis notulata* Dall., Tr. E. S. Lond. (2) 2. p. 16. (1852).
Patria: India orientalis borealis.

UROLABIDA Westw., Dall.

Urolabida Westw. in Hope, Cat. 1. p. 45. (1837); Dall., List. 1. p. 313. (1851). — *Urostylis* p. Westw. in Hope, Cat. 1. p. 45. (1837). — *Calliprepes* White, Mag. N. H. (2) 3. p. 543. (1839). — *Typhlocoris* H. S., Wanz. 3. p 79. (1839).

a. *Antennis pedibusque pilis sat longis obsitis, marginibus lateralis thoracis et elytrorum dilatatis, laminatis.*

1. **U. Grayi** White. — *Calliprepes Grayi* White, Mag. N. H. (2) 3. p. 543. (1839); Tr. E. S. Lond. 3. p. 94. (1842). — *Urolabida Grayi* Dall., List. 1. p. 316. 2. (1851).
Patria: India orientalis, Darjeeling. (Mus. Holm.)

aa. *Antennis pedibusque pilis longis destitutis; marginibus lateralibus thoracis et hemelytrorum rectis vel subrectis, haud dilatatis.*

b. *Rostro medium mesosterni attingente vel superante.*

c. *Elytris ad medium marginis apicalis macula nigra notatis.*

2. **U. histrionica** Westw. — *Urostylis histrionica* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 46. (1839). — *Typhlocoris semicircularis* H. S., Wanz. 5. p. 79. f. 525. (1839).
Patria: Bengalia, Calcutta. (Mus. Holm.)

cc. *Elytris macula nigra destitutis; segmento genitali marium apice processu, sursum sensim curvato, instructo; feminæ mihi ignotæ.*

3. **U. tenera** Westw. — *Urolabida tenera* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 45. (1837); Dall., List. 1. p. 316. 1. (1851).
Patria: Darjeeling. (Mus. Holm.)

Latera segmenti genitalis quoque processu acuminato, processu medio multo breviore, instructa.

4. **U. uniloba** Stål. — Præcedenti simillima, sed minor, antennis brevioribus, minus gracilibus, articulo primo thoraci longitudine æquali, basi ima articuli secundi, articulo tertio toto et parte apicali articulorum duorum apicalium nigris, segmento genitali processu laterali destituto, processu medio multo breviore, sensim angustato, usque a basi subito recurvo, depresso, superne fere in medio tuberculo transverso, apice bilobo, instructo. ♂. Long. 10, Lat. $4^1/_2$ mill.
Patria: Darjeeling. (Mus. Holm.)

bb. *Rostro coxas posticas vix superante.*

5. **U. bipunctata** Stål. — *Urolabida bipunctata* Stål, Ö. V. A. F. 1870. p. 641. 1.
Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

Subf. Phyllocephalina Stål.

Conspectus generum.

1(2). Capite parvo, antrorsum sensim angustato, apice rotundato, lateribus minus fortiter dilatatis; jugis apice contiguis, tylo haud multo longioribus; tuberculis antenniferis totis ultra latera capitis prominulis; antennis longiusculis, articulo primo apicem capitis nonnihil superante; thoracis lateribus pone medium in processum oblique porrectum, intus spinosum, productis; frenis ultra medium scutelli extensis; sulco orificiali longo. — *Cressona* Dall.

2(1). Capite majore; jugis longis; tuberculis antenniferis ultra latera capitis haud vel levissime prominulis; articulo primo antennarum apicem capitis haud attingente.

3(22). Margine postico pronoti basi scutelli haud latiore, angulis posticis obtusis, rotundatis; corpore lato vel minus angusto.

4(19). Lateribus pronoti antice in processum depressum porrectum haud productis.

5(18). Pronoti processu laterali posteriore nullo vel extrorsum vergente, cum axi corporis angulos rectos formante.

6(17). Pronoto posterius et scutello anterius punctis æqualibus instructis, illo raro fortius punctato, in hoc casu angulis lateralibus haud productis vel ante medium ruga lineari abbreviata, lævigata vel parcius punctata, instructo.

7(14). Pronoto posterius plaga transversa nigricante vel nigro-punctata, basi scutelli latitudine subæquali, destituto.

8(13). Pectore prope coxas vitta laterali lævigata destituto.

9(12). Scutello vitta laterali percurrente flavescente destituto.

10(11). Margine costali corii non nisi anterius lævigato vel parcius punctato — *Dalsira* A. et S.

11(10). Margine costali corii toto pallido, lævigato et læviusculo, maculis vel impressionibus transversis vel punctis nigris, in series transversas remotas positis, interdum notato. — *Basicryptus* H. S.

12(9). Scutelli vitta laterali percurrente, ante medium intramarginali, pone medium marginali, nec non limbo costali toto flavescentibus. — *Schizops* Spin.

13(8). Pectore prope coxas vitta laterali lævigata, posterius abbreviata, instructo, hac vitta plerumque pallida. — *Gonopsis* A. et S.

14(7). Pronoto posterius plaga transversa nigricante vel nigro-punctata, basi scutelli latitudine subæquali, interdum linea pallida media divisa, instructo, inter plagam et angulos laterales pallido et pallide punctato.

15(16). Corpore oblongo, subtus minus fortiter convexo; capite sensim angustato, jugis contiguis. — *Dichelorhinus* Stål.

16(15). Corpore ovali, subtus fortiter convexo; capitis lateribus maxima parte parallelis, jugis plerumque distantibus. — *Phyllocephala* Lap.

17(6). Pronoto posterius rugoso et fortiter punctato, angulis lateralibus in processum obtusum, vel apice subito subacuminatum, extrorsum vergentem, productis; scutello quam pronoto minus fortiter punctato; jugis divaricatis, longis. — *Diplorhinus* A. et S.

18(5). Pronoti lateribus pone medium in processum sensim acuminatum, extrorsum et magis minusve antrorsum vergentem, productis; jugis acuminatis, contiguis vel subcontiguis. — *Macrina* A. et S.

19(4). Lateribus pronoti laminatis, antice in processum depressum porrectum productis.

20(21). Capite usque ab oculis angustato, ad oculos haud inciso, marginibus lateralibus maxima parte rectis. — *Tetroda* A. et S.

21(20). Lateribus capitis ad oculos subito ampliatis et angulum formantibus, dein rotundatis. — *Gellia* Stål.

22(3). Margine postico pronoti basi scutelli latiore, angulis posticis productis; corpore elongato; capite acuminato; articulo tertio rostri quarto multo longiore. — *Megarhynchus* Lap.

CRESSONA Dall.

Dall., List. 1. p. 358. (1851); Stål, H. afr. 1. p. 234. (1864).

1. **C. valida** Dall. — *Cressona valida* Dall., List. 1. p. 358. 1. pl. 11. f. 3. (1851).
Patria: Laos. (Mus. Holm.)

DALSIRA A. et S.

A. et S., Hém. p. 175. (1843).

a. *Scutello in angulis basalibus macula magna nigra, nitida et lævigata, destituto; capite longiusculo vel minus brevi; margine apicali corii prope angulum haud sinuato.*

b. *Marginibus lateralibus pronoti inermibus, angulis lateralibus haud vel levissime prominulis, rotundatis; frenis pone medium scutelli haud vel vix extensis; spiraculis ventris pallidis.*

c. *Pronoto subtiliter vel minus fortiter punctato, marginibus lateralibus anticis totis sensim rotundatis.*

d. *Pronoto fascia lata lævigata fere media, et ante fasciam maculis duabus magnis, impressis, magna parte fortiter nigro-rugosis, notato.*

1. **D. foveata** Dall. — *Phyllocephala foveata* Dall., List. 1. p. 352. 1. (1851); Stål, H. afr. 1. p. 236. 2. (1864). — Stoll, Pun. f. 110.
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

dd. *Pronoto vitta lata lævigata et maculis magnis impressis nigro-rugosis destituto.*

2. **D. modesta** Fabr. — *Edessa modesta* Fabr., S. R. p. 154. 42. (1803). — *Pentatoma angularis* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 44. (1837). — *Dalsira affinis* Stål, An. S. E. Fr. (4) 4. p. 55. 1. (1864). excl. syn. — *Phyllocephala antica* Dall., List. 1. p. 355. 9. (1851). — *Phyllocephala (Dalsira) modesta* Stål, H. Fabr. 1. p. 41. 2. (1868).
Patria: Senegal, Gabon. (Mus. Holm.)

3. **D. affinis** A. et S. — *Dalsira affinis* A. et. S., Hém. p. 176. 2. (1843). — *Phyllocephala fasciata* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 224. 3.; H. afr. 1. p. 236. 3. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

4. **D. lentiginosa** Stål. — *Phyllocephala lentiginosa* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 224. 2; H. afr. 1. p. 237. 4. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

cc. *Pronoto scutelloque fortiter punctatis, illius marginibus lateralibus anticis rectis.*

5. **D. porosa** Stål. — *Phyllocephala porosa* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 224. 1; H. afr. 1. p. 237. 5. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

bb. *Pronoti marginibus lateralibus anticis denticulatis, angulis lateralibus prominulis, haud rotundatis; jugis longis, sensim angustatis; spiraculis ventralibus nigris; frenis distincte ultra medium scutelli extensis.*

6. **D. striata** Sign. — *Phyllocephala striata* *Sign., Rev. et Mag. Zool. 1851. p. 446. 11. pl. 12. f. 5. — *Schizops striata* Stål, H. afr. 1. p. 240. 1. (1864).
Patria: Gabon. (Coll. Signoret.)

7. **D. vicina** Sign. — *Phyllocephala vicina* *Sign., Rev. et Mag. Zool. 1851. p. 446. 13. — *Schizops vicina* Stål. H. afr. 1. p. 240. 2. (1864).
Patria: Guinea. (Mus. Holm.) Gabon. (Coll. Signoret.)

aa. *Scutello in angulis basalibus macula magna ovali, nigra, impunctata, nitida, subrugosa, notato; frenis distincte ultra medium scutelli extensis; capite brevi, obtuso; pronoti marginibus lateralibus anticis dentatis, rectis, postice rotundatis, angulis lateralibus prominulis, haud rotundatis.*

8. **D. glandulosa** Wolff. — *Edessa glandulosa* Wolff, Ic. 5. p. 176. f. 170. (1811). — *Aelia glandulosa* Burm., Handb. 2: 1. p. 357. 1. (1837). — *Phyllocephala glandulosa* Dall., List. 1. p. 353. 1. (1851).
Patria: China, Shanghai. (Mus. Holm.) Bengalia.

BASICRYPTUS H. S.

H. S., Wanz. 7. p. 81. (1844).

a. *Margine costali pallido transversim rugoso vel striis transversis impressis vel maculis vel punctis, in series transversas positis, plerumque nigris, instructo.*

b. *Capite pronotoque anterius fortius declivibus, illo brevi; antennis totis vel fere totis pallide flavescentibus vel testaceis; angulis lateralibus pronoti leviter prominulis.*

c. *Angulis lateralibus pronoti posterius macula nigra notatis.*

1. **B. costalis** Germ. — *Edessa costalis* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 159. 83. (1837). — *Basicryptus costalis* H. S., Wanz. 7. p. 82. f. 749. (1844). — *Phyllocephala costalis* Dall., List. 1. p. 353. 6. (1851); Stål, H. afr. 1. p. 238. 7. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

2. **B. marginatus** A. et S. — *Dalsira marginata* *A. et S., Hém. p. 176. 1. (1843). — *Basicryptus marginatus* Stål, An. S. E. Fr. (4) 4. p. 55. 1. (1864).
Patria: Manilla. (Coll. Signoret.)
Verisimiliter species africana. Spiracula ventralia haud nigra.

cc. *Angulis lateralibus pronoti macula nigra destitutis.*

3. **B. gibbosus** Dall. — *Phyllocephala gibbosa* Dall., List. 1. p. 354. 8. (1851); Stål, H. afr. 1. p. 239. 8. (1864). — *Basicryptus russatus* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 224. 1. — *Basicryptus cœnosus* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 225. 2.
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

4. **B. rugosus** Fabr. — *Cimex rugosus* Fabr., S. R. p. 158. 16. (1803). — *Phyllocephala (Basicryptus) rugosa* Stål, H. Fabr. 1. p. 40. 1. (1868).
Patria: Guinea.

5. **B. plicatus** Reiche. — *Phyllocephala plicata* Reiche et Fairm. in Ferr. et Gal., Voy. Abyss., Ins. p. 447. 1. pl. 29. f. 2. (1847).
Patria: Abyssinia. (Coll. Signoret.)

6. **B. strigosus** Burm. — *Aelia strigosa* Burm., Handb. 2: 1. p. 357. 2. (1835).
Patria: Terra capensis.

bb. *Capite pronotoque anterius minus declivibus, illo minus brevi; antennis fere totis nigris; angulis lateralibus pronoti fortius prominulis.*

7. **B. distinctus** Sign. — *Phyllocephala distincta* *Sign., Rev. et Mag. Zool. 1851. p. 446. 12; Stål, H. afr. 1. p. 238. 6. (1864).
Patria: Calabar, Guinea. (Mus. Holm.) Gabon.

aa. *Margine costali pallido immaculato, impressionibus nullis nisi obsoletissimis instructo; marginibus lateralibus anticis pronoti anguste subreflexis, antice obtuse obsoleteque crenulatis; spiraculis ventralibus, vitta scutelli vittaque intramarginali antica corii nigris.*

8. **B. rugicollis** Westw. — *Phyllocephala rugicollis* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 44. (1837). — *Phyllocephala interrupta* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 44. (1837); Dall., List. 1. p. 353. 2. (1851).
Patria: Australia borealis et orientalis. (Mus. Holm.)

---

9. **B. notatus** Dall. — *Phyllocephala notata* Dall., List. 1. p. 353. 7. (1851).
Patria: Gambia.

SCHISMATOPS Dall.

Dall., List. 1. p. 359. (1851).

1. **S. obscurus** Dall. — *Schismatops obscurus* Dall., List. 1. p. 359. 1. pl. 11. f. 4. (1851).
Patria: Africa occidentalis.

SCHIZOPS Spin.

Spin., Ess. p. 297. (1837).

1. **S. insignis** Walk. — *Schismatops insignis* Walk., Cat. Het. 3. p. 495. (1868).
Patria: Rangun. (Mus. Holm.)

GONOPSIS A. et S.

A. et S., Hém. p. 180. (1843).

a. *Antennis longioribus, articulo secundo apicem capitis attingente vel nonnihil superante; angulis lateralibus pronoti productis, marginibus lateralibus magna parte denticulatis.*

1. **G. denticulata** A. et S. — *Gonopsis denticulata* *A. et S., Hém. p. 180. 1. (1843). — *Schizops denculata* Stål, H. afr. 1. p. 241. 5. (1864).
Patria ignota. (Mus. Holm.) Senegal. (sec. A. et S.; Coll. Signoret.)
Verisimiliter species asiatica et a *G. Setadjemdei* Ellenr. haud diversa.

2. **G. Setadjemdei** Ellenr. — *Gonopsis Setadjemdei* Ellenr., Nat. Tijdschr. Ned. Ind. 24. p. 173. f. 32. (1862); Voll., Faun. ind. 3. p. 44. (1868).
Patria: Sumatra.

3. **G. hottentotta** Stål. — *Macrina hottentotta* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 225. 1. — *Schizops hottentotta* Stål, H. afr. 1. p. 241. 4. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

aa. *Antennis brevioribus, articulo secundo apicem capitis haud attingente; angulis lateralibus pronoti rotundatis, vix prominulis, marginibus lateralibus anticis anterius vel ante medium obsolete obtuseque crenulatis.*

4. **G. mantis** Stål. — *Macrina mantis* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 225. 2. — *Schizops Mantis* Stål, H. afr. 1. p. 242. 6. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

5. **G. natalensis** Stål. — *Phyllocephala natalensis* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 224. 4. — *Schizops natalensis* Stål, H. afr. 1. p. 242. 7. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

---

6. **G. affinis** Uhler. — *Dichelops affinis* Uhler, Pr. Ac. Philad. 1860. p. 224.
Patria: Japonia, Simoda.

DICHELORHINUS Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 226; H. afr. 1. p. 246. (1864).

1. **D. histricus** Stål. — *Dichelorhinus histricus* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 226. 1; H. afr. 1. p. 246. 1. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

2. **D. vittatus** Sign. — *Megarhynchus vittatus* *Sign., An. S. E. Fr. (2) 9. p. 347. pl. 10. f. 14. (1851). — *Dichelorhinus vittatus* Stål, H. afr. 1. p. 247. 2. (1864).
Patria: Guinea lusitanica. (Coll. Signoret.)

3. **D. gambiensis** Dall. — *Megarhynchus gambiensis* Dall., List. 1. p. 361. 4. (1851).
Patria: Gambia.

PHYLLOCEPHALA Lap.

Lap., Ess. p. 57. (1832).

1. **P. senegalensis** Lap. — *Phyllocephala senegalensis* Lap., Ess. p. 58. p. 54. f. 6. (1832); Stål, H. afr. 1. p. 235. 1. (1864). — *Aelia senegalensis* Burm., Handb. 2: 1. p. 357. 4. (1835). — *Phyllocephala congesta* H. S., Wanz. 7. p. 68. f. 741. (1844).
Patria: Senegal. (Mus. Holm.)

2. **P. Volxemii** Stål. — *P. senegalensi* statura, colore puncturaque simillima, differt capite nonnihil longiore, marginibus lateralibus basi denticulo destitutis, jugis divaricatis, supra subtusque convexis, sensim angustatis, pronoto anterius depresso, ruga transversa pallida discoidali distinctiore instructo, punctis nigris poste-

rioribus, illis partis mediæ exceptis, majoribus, foveolas longitudinales simulantibus, scutello posterius angustiore, venis membranæ irregulariter furcatis et anastomosantibus. ♂. Long. 17, Lat. 8 mill.

Patria: Guinea, Lagos. (Mus. Holm.)

DIPLORHINUS A. et S.

A. et S., Hém. p. 178. (1843).

1. **D. furcatus** Westw. — *Atelocerus? furcatus* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 20. (1837). — *Diplorhinus furcatus* A. et S., Hém. p. 178. 1. pl. 3. f. 6. (1843); Dall., List 1. p. 359. 1. (1851); Voll., Faun. ind. 3. p. 41. 1. (1868) — *Phyllocephala distans* H. S., Wanz. 7. p. 71. f. 740. (1844).

Patria: Java. (Mus. Holm.) Sumatra.

2. **D. quadricornis** Stål. — *D. furcato* simillimus et maxime affinis, differt jugis longioribus, sensim acuminatis, magis divarigatis, marginibus lateralibus rectis instructis, pronoto fortius rugoso, marginibus lateralibus remotius et obtusius denticulatis, processu angulorum lateralium duplo longiore, corpore angustiore. ♂. Long. 20, Lat. $8^1/_2$, Exp. corn. thor. $12^1/_2$ mill.

Patria: India orientalis borealis. (Coll. Signoret.)

MACRINA A. et S.

A. et S., Hém. p. 179. (1843).

a. *Articulo secundo antennarum apicem capitis attingente vel leviter superante; capite longo; angulis posticis segmenti genitalis marium nonnihil productis; processu laterali pronoti fortius antrorsum vergente, longo.*

1. **M. juvenca** Bubm. — *Macrina Juvenca* Stål, H. afr. 1. p. 244. 1. (1864).

♂. *Aelia juvencus* Burm., Handb. 2: 1. p. 358. 6. (1835). — *Aelia (Megarhynchus) cænosa* White, Tr. E. S. Lond. 3. p. 91. (1842). — *Macrina juvencus* Dall., List. 1. p. 360. 3. (1851).

♀. *Megarhynchus marginellus* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 20. (1837). — *Macrina furcata* A. et S., Hém. p. 179. 1. pl. 2. f. 8. (1843). — *Macrina marginella* Dall., List. 1. p. 360. 2. (1851).

Patria: Sierra Leona, Guinea. (Mus. Holm.)

2. **M. rubens** Stål. — *Macrina rubens* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 226. 3; H. afr. 1. p. 245. 2. (1864). — *Macrina affinis* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 226. 4.

Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

aa. *Articulo secundo antennarum saltem dimidio apicem capitis superante; capite minus longo; angulis posticis segmenti genitalis marium vix prominulis, rotundatis; processu laterali pronoti breviore, antrorsum leviter vergente.* — Species ex India orientali.

TETRODA A. et S.

A. et S., Hém. p. 177. (1843).

1. **T. histeroides** Fabr. — *Acanthia histeroides* Fabr., E. S. Suppl. p. 526. 24—5. (1798). — *Aelia furcata* Fabr., S. R. p. 188. 2. (1803). — *Aelia histeroides* Fabr., S. R. p. 189. 5. (1803). — *Tetroda histeroides* A. et S., Hém. p. 178. 1. (1843); Dall., List. 1. p. 356. 1. (1851); Stål, H. Fabr. 1. p. 41. 1. (1868); Voll., Faun. ind. 3. p. 41. 1. (1868). — *Phyllocephala furcata* H. S., Wanz. 7. p. 70. f. 738. (1844). — *Tetroda histeroides* var. *Sumatrana* Ellenr., Nat. Tijdschr. Ned. Ind. 24. p. 171. (1862). — Stoll, Pun. f. 197.

Patria: Bengalia; Rangun; Java. (Mus. Holm.)

GELLIA Stål.

Stål, H. afr. 1. p. 243. (1864).

a. *Margine apicali segmentorum ventralium haud elevato; marginibus lateralibus capitis prope oculos angulum subrectum vel obtusum formantibus.*

b. *Pronoti lobis anticis brevibus, ante oculos vix prominulis, apice rotundatis et erosulis, intus ad oculos obtuse et sensim sinuatis; antennarum articulis tribus basalibus longitudine subæqualibus.*

1. **G. albivittis** Germ. — *Aelia albivittis* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 182. 125. (1837). — *Phyllocephala albivittis* H. S., Wanz. 7. p. 69. f. 737. (1844). — *Tetroda africana* Dall., List. 1. p. 358. 7. (1851). — *Tetroda dæmon* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 225. 1. — *Gellia albivittis* Stål, H. afr. 1. p. 243. 1. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

bb. *Pronoti lobis anticis longioribus, ante oculos productis, apice dente armatis vel extus ad apicem sinu parvo instructis, intus ad oculos profundius sinuatis; antennarum articulo secundo primo distincte breviore.*

c. *Corpore superne fortiter coriaceo, vix punctato, pronoti lateribus granulato-rugosis, disco haud transversim subrugoso; ventre strigoso-ruguloso et parce punctato, nigricante, vitta intramarginali nec non maculis lineolisque disci vermicellaribus, confluentibus, pallidis, lævigatis, maculis parvis rugulosis vel punctis umbilicatis nigris conspersis.*

2. **G. dilatata** Sign. — *Phyllocephala dilatata* *Sign., An. S. E. Fr. (2) 9. p. 346. pl. 10. f. 13. (1851). — *Gellia dilatata* Stål, H. afr. 1. p. 244. 3. (1864).
Patria: Guinea lusitanica. (Coll. Signoret.)

cc. *Corpore superne punctato, pronoti disco transversim subrugoso; ventre strigoso vel subtilissime ruguloso, remote punctato.*

3. **G. angulicollis** Stål. — *Tetroda angulicollis* Stål, Ö. V. A. F. 1853. p. 225. 2. — *Gellia angulicollis* Stål, H. afr. 1. p. 244. 2. (1864).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

4. **G. punctulata** Stål. — *G. angulicolli* simillima et maxime affinis, differt tantum magnitudine majore, capite majore, magis dilatato, in medio quam posterius nonnihil latiore, jugis dimidium longitudinis capitis occupantibus, lobis anticis pronoti longius productis, punctura corporis totius multo subtiliore, concolore, nullibi nigro, pronoto disco transversim distincte subrugoso, antennis paullo longioribus, ventre punctis rarissimis consperso, subtilissime ruguloso. ♀. Long. 15, Lat. 8 mill.
Patria: Old Calabar. (Coll. Signoret.)

aa. *Margine apicali segmentorum ventralium plurimorum, parte media excepta, elevato, lateribus segmentorum concaviusculis; articulo secundo antennarum primo breviore; marginibus lateralibus capitis prope oculos denticulo armatis.*

5. **G. nigripennis** Dall. — *Tetroda nigripennis* Dall., List. 1. p. 357. 5. (1851).
Patria: India orientalis borealis. (Coll. Signoret.)

MEGARHYNCHUS Lap.

Lap., Ess. p. 65. (1832); A. et S., Hém. p. 179. (1843); Stål, H. afr. 1. p. 234. (1864).

a. *Corpore angustiore; capite pronotoque angustioribus, longioribus; articulo tertio antennarum apicem capitis subattingente vel subsuperante, quod variat; jugis intus leviter tumescentibus.*

1. **M. rostratus** Fabr. — *Aelia rostrata* Fabr., S. R. p. 183. 1. (1803); Burm., Handb. 2: 1. p. 357. 3. (1835). — *Lygæus hastatus* Fabr., S. R. p. 239. 185. (1803). — *Megarhynchus elongatus* Lap., Ess. p. 65. (1832). — *Megarhynchus rostratus* A. et S., Hém. p. 180. 1. (1843); H. S., Wanz. 9. p. 303. f. 999. (1853); Ellenr., Nat. Tijdsschr. Ned. Ind. 24. p. 172. f. 31. (1862); Stål, H. Fabr. 1. p. 41. 1. (1868). — *Megarhynchus hastatus* Dall., List. 1. p. 361. 1. (1851); Voll., Faun. ind. néerl. 3. p. 42. 1. (1868).
Patria: Java; Insulæ Philippinæ; Pulo Penang. (Mus. Holm.) Sumatra.

aa. *Corpore minus angusto; capite pronotoque brevioribus; articulo secundo antennarum apicem capitis nonnihil superante vel saltem attingente; jugis planis, ad commissuram interdum subdeclivibus.*

2. **M. truncatus** Westw. — *Megarhynchus truncatus* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 20. (1837); Dall., List. 1. p. 361. 3. (1851); Voll., Faun. ind. néerl. 3. p. 43. 2. (1868). — *Megarhynchus testaceus* A. et S., Hém. p. 180. 2. (1843).
Patria: Java. (Mus. Holm.)

Exemplis latioribus *M. rostrati* statura subsimilis. Caput et pronotum fusco-punctata, hujus marginibus lateralibus anticis anguste pallescentibus, minus fortiter transversim rugosis, linea longitudinali media distincta rugaque transversa subtili anteriore lævigatis, angulis posticis in dentem acuminatum productis.

3. **M. limatus** H. S. — *Megarhynchus limatus* H. S., Wanz. 9. p. 303. f. 998. (1853).
Patria: Assam. (Mus. Holm.)

M. truncato similis et valde affinis, differt statura latiore, capite pronotoque brevioribus, punctis fortioribus, concoloribus vel dilute ferrugineis, in capite rarius fuscis, instructis, pronoti marginibus lateralibus haud pallescentibus, fortius rugosis, angulis posticis leviter et obtusiuscule prominulis, linea longitudinali lævigata nulla vel obsoletissima, ruga transversa anteriore lævigata nulla.

---

4. **M. intermedius** Vòll. — *Megarhynchus intermedius* Voll., Faun. ind. néerl. 3. p. 44. (1868).
Patria: Ningpo.

5. **M. fuscus** Voll. — *Megarhynchus fuscus* Voll., Faun. ind. néerl. 3. p. 44. (1868).
Patria: Ningpo.

Species Phyllocephalinorum incerti generis.

1. **Cimex signatus** Fabr., S. Ent. p. 712. 76. (1775); Spec. 2. p. 355. 106. (1781); Mant. 2. p. 293. 137. (1787); E. S. 4. p. 113. 127. (1794); S. R. p. 169. 76. (1803). — *Phyllocephala signata* Dall., List. 1. p. 355. 10. (1851).
Patria: Sierra Leona, Gambia.

2. **Atelocerus cervicornis** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 21. (1837).
Patria: Sierra Lnona.

Statura *Cressonæ*.

3. **Megarhynchus 4-spinosus** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 19. (1837).
Patria: Terra capensis.

An *Tetroda histeroides* Fabr.?

4. **Phyllocephala irrorata** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 27. (1837).
Patria: Sierra Leona.

5. **Megarhynchus transversalis** Westw. in Royle's Himal. pl. 10. f. 7. (1839). — *Tetroda transversalis* Dall., List. 1. p. 356. 2. (1851).
Patria: India orientalis borealis.

6. **Tetroda divaricata** Dall., List. 1. p. 356. 3. (1851).
Patria: Nepal.

A *Tetroda histeroide* verisimiliter haud distinguenda.

7. **Tetroda atomaria** Dall., List. 1. p. 356. 4. (1851).
Patria: India orientalis borealis.

Ad *Gelliam* verisimiliter referenda.

8. **Tetroda obtusa** Dall., List. 1. p. 357. 6. (1851).
Patria: India orientalis borealis.

Ad *Gelliam* verisimiliter referenda.

9. **Macrina angularis** Dall., List. 1. p. 360. 4. (1851).
Patria: Africa meridionalis.
Macrina rubens Stål ad hanc speciem forte referenda.

10. **Phyllocephala Sumatrana** Ellenr., Nat. Tijdschr. Ned. Ind. 24 p. 171. (1862).
Patria: Sumatra, Lahat.

11. **Edessa transversalis** Germ. in Silb., Rev. 5. p. 160. 84. (1837).
Patria: Terra capensis.

Species Pentatomidarum incerti loci systematici.

1. **Cimex clypeatus** Lin., S. N. ed. XII. 1: 2. p. 720. 33. (1767); Fabr., E. S. 4. p. 98. 73. (1794); S. R. p. 160. 24. (1803). — Gronov. Zoophyl. 691.
Patria: China.

2. **Cimex Iserti** Fabr., E. S. 4. p. 106. 102. (1787). — *Edessa Iserti* Fabr., S. R. p. 150. 18. (1803).
Patria: Guinea.

An ad *Chalcocorem* referendus?

3. **Cimex nigrispinus** Fabr., Mant. 2. p. 284. 46. (1787); E. S. 4. p. 95. 60. (1794); S. R. p. 157. 3. (1803).
Patria: China.

4. **Cimex aggressor** Fabr., S. Ent. p. 706. 48. (1775); Spec. 2. p. 349. 67. (1781); Mant. 2. p. 286. 78. (1787); E. S. 4. p. 104. 95. (1794); S. R. p. 165. 49. (1803).
Patria: Australia. (Coll. Banks.)

Ad *Hoffmanseggiellam* vel genus affine referendus.

5. **Cimex defensor** Fabr., S. Ent. p. 706. 49. (1775); Spec. 2. p. 349. 67. (1781); Mant. 2. p. 287. 81. (1787).
Patria: Australia. (Coll. Banks.)

Ad *Hoffmanseggielllam* vel genus affine referendus.

6. **Cimex beryllus** Fabr., Mant. 2. p. 292. 127. (1787); E. S. 4. p. 110. 116. (1794); S. R. p. 168. 65. (1803). — *Zangis Beryllus* Stål, H. Fabr. 1. p. 33. 2. (1868).
Patria: Tranquebar.

7. **Cimex ruficornis** S. Ent. p. 713. 82. (1775); Spec. 2. p. 356. 114. (1781); Mant. 2. p. 294. 119. (1787); E. S. 4. p. 116. 143. (1794); S. R. p. 172. 90. (1803).
Patria: India.

8. **Cimex lætus** Fabr., S. R. p. 174. 98. (1803).
Patria: Java.

9. **Cimex repandus** Fabr., S. R. p. 178. 118. (1803).
Patria: Java.

10. **Edessa guineensis** Fabr., S. R. p. 151. 27. (1803). — *Rhaphigaster guineensis* Dall., List. 1. p. 274. 1. (1851). — *Zangis guineensis* Stål, H. Fabr. 1. p. 33. 1. (1868).
Patria: Guinea.

11. **Edessa ulcerosa** Germ. in Silb., Rev. 5. p. 180. 85. (1837).
Patria: Terra capensis.

12. **Cimex rugiventris** Germ. in Silb., Rev. 5. p. 166. 95. (1837). — *Rhaphigaster rugiventris* H. S., Wanz. 8. p. 11. (1848).
Patria: Terra capensis.

13. **Cimex atomarius** Germ. in Silb., Rev. 5. p. 170. 103. (1837).
Patria: Terra capensis.

14. **Cimex pungens** Germ. in Silb., Rev. 5. p. 171. 105. (1837).
Patria: Terra capensis.

15. **Cimex conspersus** Germ. in Silb., Rev. 5. p. 173. 108. (1837).
Patria: Terra capensis.

16. **Cimex nigriventris** Germ. in Silb., Rev. 5. p. 181. 123. (1837).
Patria: Terra capensis.

Ad *Paramecocorem* vel genus quoddam affine referendus.

17. **Podops spinifera** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 16. (1837).
Patria: Bengalia.

18. **Atelocerus rugosus** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 21. (1837).
Patria: Terra capensis.

19. **Atelocerus? variegatus** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 21. (1837).
Patria: Australia.

20. **Halys alternans** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 22. (1837).
Patria: Bengalia.

21. **Halys latipes** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 23. (1837).
Patria: Java.

22. **Halys apicalis** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 23. (1837).
Patria ignota.

23. **Halys dentipes** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 24. (1837).
Patria: Terra capensis.

24. **Dinidor dispar** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 25. (1837). — *Vulsirea dispar* Dall., List. 1. p. 272. 3. (1851).
Patria: Australia.

Ad *Hyrminem* verisimiliter referendus.

25. **Rhynchocoris inquinata** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 29. (1837).
Patria: Australia.

Ad *Mornam* vel genus quoddam affine referenda.

26. **Rhynchocoris Roei** Westw. in Hope, Cat. 1. p, 30. (1837). — *Cuspicona Roei* Dall., List. 1. p. 297. 4. (1851).
Patria: Australia ad Swan River.

27. **Rhaphigaster virescens** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 31. (1837).
Patria: Australia.

28. **Rhaphigaster Monsoni** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 31. (1837).
Patria: Terra capensis.

29. **Aelia atricornis** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 32. (1837).
Patria; Australia.

30. **Aelia depressa** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 32. (1537).
Patria: India orientalis, Cuna.

31. **Aelia sparsa** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 33. (1837). — *Aelia assimilis* Westw. in Hope, Cat. 1. p. 33. (1837).
Patria: Sierra Leona.

32. **Aelia varicornis** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 33. (1837).
Patria: Gambia.

33. **Pentatoma deplanata** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 35. (1837).
Patria: Gambia.

34. **Pentatoma obscura** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 35. (1837).
Patria: India orientalis, Cuna.

Ad *Carbulam* verisimiliter referenda.

35. **Pentatoma difficilis** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 35. (1837).
Patria: Gambia.

Præcedenti affinis, sec. Westwood.

36. **Pentatoma subferruginea** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 35. (1837).
Patria: Java.

37. **Pentatoma viridicollis** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 35. (1837).
Patria: Java.

Ad *Plautiam* verisimiliter referenda.

38. **Pentatoma ventralis** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 36. (1837).
Patria: Bengalia.

Ad *Eysarcorem* vel *Stolliam* referenda.

39. **Pentatoma nepalensis** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 36. (1837).
Patria: Nepalia.

Ad *Stolliam* verisimiliter referenda.

40. **Pentatoma punctipes** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 36. (1837).
Patria: India orientalis?

Præcedenti affinis.

41. **Pentatoma bengalensis** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 36. (1837).
Patria: Bengalia.

42. **Pentatoma albo-notata** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 37. (1837).
Patria: Bengalia.

43. **Pentatoma berylina** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 38. (1837).
Patria: India orientalis, Cuna.

Ad *Nezaram viridulam* verisimiliter referenda.

44. **Pentatoma africana** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 39. (1837).
Patria: Sierra Leona.

45. **Pentatoma fimbriata** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 39. (1837).
Patria: Bengalia.

46. **Pentatoma crassa** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 39. (1837). — *Cuspicona? crassa* Dall., List. 1. p. 297. 3. (1851).
Patria: China.
Ad *Zangem* forte referenda.

47. **Pentatoma aliena** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 40. (1837).
Patria: Austraiia.

48. **Pentatoma hostilis** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 40. (1837).
Patria: Gambia.

49. **Pentatoma nigripes** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 41. (1837).
Patria: Australia.

50. **Pentatoma unicolor** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 41. (1837).
Patria: Bengalia.

51. **Pentatoma pallescens** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 41. (1837).
Patria: Gambia.

52. **Pentatoma pallipes** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 41. (1837).
Patria ignota.

53. **Pentatoma indica** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 42. (1837).
Patria: Bengalia.

54. **Pentatoma semimarginata** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 42. (1837).
Patria ignota.

55. **Pentatoma cænosa** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 42. (1837).
Patria: Australia.

56. **Pentatoma lateralis** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 43. (1837).
Patria: Bengalia.

57. **Pentatoma miniata** Westw. in Hope, Cat. 1. p. 43. (1837).
Patria: Sierra Leona.

58. **Acanthosoma lutea** Le Guil., Rev. zool. 1841. p. 262. 8.
Patria: Vavao.
An ad *Pegalam* referenda?

59. **Pentatoma Le Reddi** Le Guil., Rev. zool. 1841. p. 262. 12.
Paria: Triton Bay.

DELEGORGUELLA Spin.

Spin., Gen. d'ins, artr. p. 113. (1852).

60. **Delegorguella elliptica** Spin., Gen. d'ins. artr. p. 114. (1852).
Patria: Caffraria.

SAGRIVA Spin.

Spin., Gen. d'ins. artr. p. 115. (1852).

Hoc genus ad *Atelidem* forte appropinquat.

61. **Sagriva vittata** Spin., Gen. d'ins. art. p. 117. (1852).
Patria: India orientalis.

62. **Aelia fuliginosa** Klug, Symb. 5. t. 43. f. 12. (1845).
Patria: Abyssinia.

63. **Sciocoris cribrosus** Klug, Symb. 5. t. 44. f. 4. (1845).
Patria: Arabia deserta.
Ad genus quoddam *Paramecocori* affine referendus.

64. **Sciocoris indicus** Dall., List. 1. p. 132. 3. (1851).
Patria: India orientalis borealis.

65. **Sciocoris ovulus** Dall., List. 1. p. 132. 4.(1851).
Patria: Africa?

66. **Sciocoris vittatus** Dall., List. 1. p. 133. 5. (1851).
Patria: Africa?

67. **Sciocoris philipinensis** Dall., List. 1. p. 134. 11. (1851).
Patria: Insulæ Philippinæ.

68. **Sciocoris proximus** Dall., List. 1. p. 134. 12. (1851).
Patria: Australia.

69. **Sciocoris humeralis** Dall., List. 1. p. 135. 13. (1851).
Patria: Australia.

70. **Sciocoris obscurus** Dall., List. 1. p. 135. 14. (1851).
Patria: Tasmania.

71. **Sciocoris pallidus** Dall., List. 1. p. 137. 18. (1851).
Patria: Africa meridionalis.

72. **Sciocoris Morio** Dall., List. 1. p. 137. 20. (1851).
Patria: Gambia.

73. **Sciocoris tibialis** Dall., List. 1. p. 138. 21. (1851); Stål, Ö. V. A. F. 1862. p. 496.
Patria: Congo.

74. **Sciocoris Boris** Dall., List. 1. p. 138. 22. (1851); Stål, Ö. V. A. F. 1862. p. 496.
Patria ignota.

75. **Pentatoma basalis** Dall., List. 1. p. 237. 12. (1851).
Patria: China.

76. **Pentatoma gutta** Dall., List. 1. p. 239. 17. (1851).
Patria: China.

77. **Pentatoma pallipes** Dall., List. 1. p. 239. 16. (1851).
Patria: Australia.
Ad *Antestiam* verisimiliter referenda.

78. **Pentatoma ventralis** Dall., List. 1. p. 243. 25. (1851).
Patria ignota.
Verisimiliter species africana et ad *Tropicorypham* referenda.

79. **Pentatoma Scoruba** Dall., List. 1. p. 243. 26. (1851).
Patria: Congo.
Halyomorphæ annulicorni affinis videtur.

80. **Pentatoma æola** Dall., List. 1. p. 248. 38. (1851).
Patria: Australia.

81. **Pentatoma virgata** Dall., List. 1. p. 249. 40. (1851).
Patria: Australia.

82. **Pentatoma affinis** Dall., List. 1. p. 252. 50. (1851).
Patria: Australia.

83. **Pentatoma pulchra** Dall., List. 1. p. (1851).
Patria: India orientalis.

84. **Rhaphigaster Naspirus** Dall., List. 1. p. 276. 6. (1851).
Patria: Africa meridionalis.

85. **Rhaphigaster Rinapsus** Dall., List. 1. p. 277. 7. (1851)
Patria: Sierra Leona.

86. **Rhaphigaster Parnisus** Dall., List. 1. p. 279. 14. (1851).
Patria ignota.

87. **Rhaphigaster Prunasis** Dall., List. 1. p. 279. 15. (1851).
Patria: Congo.

88. **Rhaphigaster parvulus** Dall., List. 1. p. 279. 16. (1851).
Patria ignota.

89. **Rhaphigaster varicornis** Dall., List. 1. p 281. 20. (1851).
Patria: Sierra Leona.

90. **Rhaphigaster fulvescens** DALL., List. 1. p. 283. 27. (1851).
Patria ignota.

91. **Rhaphigaster punctiventris** DALL., List. 1. p. 284. 31. (1851).
Patria: Senegal.

92. **Rhaphigaster apicalis** DALL., List. 1. p. 285. 33. (1851).
Patria: India orientalis.

93. **Rhaphigaster poecilus** DALL., List. 1. p. 287. 38. (1851).
Patria: Africa meridionalis.

94. **Rhaphigaster pallipes** DALL., List. 1. p. 287. 39.(1851).
Patria ignota.

95. **Rhaphigaster? macracanthus** DALL., List. 1. p. 289. 46. (1851).
Patria: India orientalis borealis.

96. **Cuspicona inconspicua** DALL., List. 1. p. 297. 6. (1851).
Patria: Australia,

97. **Cuspicona fulvescens** DALL., List. 1. p. 299. 9. (1851).
Patria: Australia.

98. **Rhynchocoris ligata** ER., Arch. 8: 1 p. 278. 262. (1842).
Patria: Tasmania.

99. **Cimex vesiculosus** H. S., Wanz. 5. p. 65. f. 509. (1839).
Patria ignota.

Verisimiliter species australica.

100. **Cimex depressus** H. S., Wanz. 6. p. 67. f. 631. (1842).
Patria: Terra capensis.

Ad *Iliplam* verisimiliter referendus.

101. **Pentatoma Polychroa** MONTR., An. sc. phys. Lyon. (2) 7: 1. p. 96. (1855).
Patria: Woodlark.

An varietas *Antestia Chamberetii*?

102. **Pentatoma Lugubris** MONTR., An. sc. ph. Lyon. (2) 7: 1. p. 97. (1855).
Patria: Woodlark.

103. **Pentatoma Glaucomelas** MONTR., An. sc. ph. Lyon. (2) 7: p. 97. (1855).
Patria: Woodlark.

An varietas *Hyrmines sexpunctatæ* LIN.?

104. **Pentatoma bimaculatum** MONTR., An. sc. ph. Lyon. (2) 7: 1. p. 98. (1855).
Patria: Woodlark.

A præcedente verisimiliter haud specifice diversa.

105. **Pentatoma Reyi** MONTR., An. S. Lin. Lyon. (2) 5. p. 248. (1858).
Patria: Nova Caledonia.

106. **Acanthidium cinctum** MONTR., An. S. Lin. Lyon. (2) 5. p. 252. (1858).
Patria: Nova Caledonia.

107. **Acanthidium armigerum** MONTR., An. S. Lin. Lyon. (2) 5. p. 253. (1858).
Patria: Nova Caledonia.

108. **Rhaphigaster Amyoti** MONTR., An. S. Lin. Lyon. (2) 11. p. 224. (1865).
Patria: Kanala.

109. **Halys guttula** ELLENR., Nat. Tijdsskr. Ned. Ind. 24. p. 144. f. 12. (1862).
Patria: Sumatra.

Ad *Halyomorpham* vel *Tolumniam* forte referenda.

110. **Nezara raropunctata** ELLENR., Nat. Tijdschr. Ned. Ind. 24. p. 156. f. 24. (1862).
Patria: Java.

111. **Nezara griseipennis** ELLENR., Nat. Tijdschr. Ned. Ind. 24. p. 157. f. 25. (1862).
Patria: Sumatra.

112. **Rhaphigaster guttipennis** ELLENR., Nat. Tijdschr. Ned. Ind. 24. p. 158. f. 27. (1862).
Patria: Sumatra.

113. **Rhaphigaster disjectus** Uhler, Pr. Ac. Phil. 1860. p. 224.
Patria: Hongkong.

114. **Cydnus maculatus** Wolff, Ic. 5. p. 189. 183. f 183. (1811).
Patria: India orientalis.

115. **Pentatoma crassiventre** Dall., Tr. E. S. Lond. 5. p. 189. 4. (1849).
Patria: Butan.

116. **Rhaphigaster nigro-punctatus** Fairm. in Thoms., Arch. 2. p. 288. 538. (1858).
Patria: Gabon.

117. **Mormidea terminalis** Schaum, Ber. Ak. Berl. 1853. p. 357; Peters, Reise, Mossamb., Ins. p. 38.
Patria: Mossambique.

118. **Gynenica dalpapoides** Voll., Versl. Ak. Amst., Natuurk. (2) 2. p. 178. 18. (1868).
Patria: Insulæ Moluccanæ.

119. **Dalpada ænea** Voll., Versl. Ak. Amst., Natuurk. (2) 2. p. 179. 20. (1868).
Patria: Timor.

120. **Mormidea hoplites** Voll., Versl. Ak. Amst., Natuurk. (2) 2. p. 181. 29. (1868).
Patria: Timor.

121. **Hoplistodera gibba** Voll., Versl. Ak. Amst., Nat. (2) 2. p. 181. 30. (1868).
Patria: Celebes.

122. **Hoplistodera Schwaneri** Voll., Versl. Ak. Amst., Natuurk. (2) 2. p. 182. 32. (1868).
Patria: Borneo.

123. **Eysarcoris marmoratus** Voll., Versl. Ak. Amst., Natuurk. (2) 2. p. 183. 39. (1868).
Patria: Timor.

124. **Eysarcoris rufoscutellatus** Voll., Versl. Ak. Amst., Natuurk. (2) 2. p. 183. 40. (1868).
Patria: Timor.

125. **Rhaphigaster megalops** Voll., Versl. Ak. Amst., Natuurk. (2) 2. p. 167. 60. (1868).
Patria: Nova Guinea.

126. **Cuspicona antica** Voll., Versl. Ak. Amst., Natuurk. (2) 2. p. 188. 65. (1868).
Patria: India orientalis.

ENUMERATIO PHYMATIDARUM.

Fam. **Phymatidæ.**

Conspectus generum.

1(4). Capite apice superne, supra locum insertionis antennarum, processu longitudine variabili, porrecto vel leviter recurvo, instructo, præter processum pronoto circiter dimidio breviore, superne utrimque pro receptione antennarum sulco longitudinali, in propleura continuato, instructo, superne plano vel subexcavato; genis apice haud prominulis; bucculis anterius integris vel obtusissime sinuatis; antennis graciliusculis, articulo apicali crassiore; ocellis fortiter distantibus, extrorsum spectantibus, ad sulcum lateralem capitis positis; pronoto lateribus ampliatis, laminatis, instructo, basi ante scutellum truncato vel sensim obsoletissime rotundato; scutello pronoto plus dimidio breviore, triangulari, leviter transverso, marginibus lateralibus rectis, carinatis, granulatis vel denticulatis, angulo apicali distinctissimo; membrana venis numerosioribus et basi areolis duabus breviusculis instructa; abdomine in medio vel pone medium, ad vel prope apicem segmenti quarti, latissimo, ibidem angulum magis minusve distinctum formante. — Subf. *Phymatina* Stål.

2(3). Lateribus abdominis pone segmentum quartum rectis, segmento ultimo apice obtuse rotundato, integro; pedibus anticis brevioribus; coxis anticis femoribus intermediis brevioribus; femoribus anticis proportionaliter brevioribus. — *Phymata* Latr.

3(2). Lateribus abdominis posterius sinuatis, segmento ultimo apice sinuato; pedibus anticis longioribus; coxis anticis femoribusque intermediis longitudine subæqualibus; femoribus anticis proportionaliter angustioribus et longioribus, fere uti in generibus subfamiliæ sequentis formatis. — *Anthylla* Stål.

4(1). Capite longo vel longiusculo, dimidio pronoto longiore, superne tereti, apice emarginato, processu apicali destituto, apice excavato-truncato, tuberculis antenniferis jugisque extus compresso-productis vel acute elevatis; capite propleurisque sulco pro receptione antennarum destitutis; bucculis anterius incisis; antennis crassis; ocellis minus fortiter distantibus; pronoto marginibus lateralibus obtusis, haud ampliatis, margine basali ante scutellum, præsertim in medio, magis minusve distincte rotundato; scutello longiore quam latiore, plerumque longissimo, marginibus lateralibus inermibus, haud carinatis; membrana venis quattuor et areis duabus elongatis instructa; pedibus anticis longioribus; coxis anticis plerumque longioribus quam in generibus præcedentibus, femoribus anticis, præsertim parte dimidia basali, proportionaliter angustioribus, parte anteriore marginis inferioris, quam tangunt tibiæ anticæ, fortius rotundata; tibiis anticis quam in generibus præcedentibus fortius curvatis; abdomine ante medium, ad vel prope apicem segmenti secundi vel tertii, latissimo. — Subf. *Macrocephalina* Stål.

5(6). Scutello breviore, abdomine fere plus dimidio breviore, carina vel ruga longitudinali lævigata destituto, apice rotundato; abdomine prope apicem segmenti tertii latissimo, utrimque angulatim ampliato. — *Amblythyreus* Westw.

6(5). Scutello longissimo, apicem abdominis attingente, carina vel ruga longitudinali lævigata instructo, apice rotundato; abdomine ante medium utrimque rotundato, ad apicem segmenti secundi latissimo. — *Macrocephalus* SWED.

PHYMATA LATR.

Phymata LATR., Hist. ins. 3. p. 247. (1802); LAP., Ess. p. 14. (1832); WESTW., Tr. E. S. Lond. 3. p. 21. (1841); A. et S., Hém. p. 288. (1843); FIEB., Eur. H. p. 33. (1861). — *Syrtis* p. FABR., S. R. p. 121. (1803). — *Discomerus* LAP., Ess. p. 14. (1832).

a. *Pronoto utrimque prope margines laterales longitrorsum obtuse elevato.* — **Phymata** LATR.

1. **P. crassipes** FABR. — *Acanthia crassipes* FABR., S. Ent. p. 695. 10. (1775). — *Syrtipes crassipes* FABR., S. R. p. 121. 1. (1803). — *Phymata crassipes* A. et S., Hém. p. 290. 1. (1843); FIEB., Eur. H. p. 110. 2. (1861).

Patria: Europa media et meridionalis. (Mus. Holm.)

2. **P. coarctata** FLOR. — *Phymata coarctata* FLOR, Rh. Livl. 1. p. 404. (1860).

Patria: Gallia meridionalis.

3. **P. monstrosa** FABR. — *Acanthia monstrosa* FABR., E. S. 4. p. 74. 30. (1794). — *Syrtis monstrosa* FABR., S. R. p. 122. 4. (1803). — *Phymata monstrosa* FIEB., Eur. H. p. 110. 1. (1861).

Patria: Europa meridionalis. (Mus. Holm.)

aa. *Pronoto utrimque prope margines laterales elevatione longitudinali destituto; species americanæ.* — **Syrtis** FABR. = **Discomerus** LAP.

b. *Angulis posticis pronoti ad angulos basales scutelli in lobulum prominulis; lateribus abdominis angulum distinctum formantibus vel lobatis; sulco antennali propleurorum profundo, intus ruga vel elevatione granulata terminato.*

c. *Capite pronoto multo breviore, processu apicali brevi vel minus longo, apicem versus haud vel leviter angustato, apice distincte et plerumque acute emarginato vel inciso.*

d. *Abdomine pone medium utrimque subito in lobum ampliato, lateribus ante lobum fortiter sinuatis.*

e. *Articulo quarto antennarum articulo tertio fere quadruplo longiore, articulis secundo et tertio simul sumtis multo longiore.* ♂.

4. **P. annulipes** STÅL. — *Phymata annulipes* STÅL, Stett. E. Z. 23. p. 439. 271. (1862).

Patria: Mexico. (Coll. SIGNORET.)

P. marginatæ similis, articulo quarto antennarum multo longiore, pronoto pone medium angustiore, elytris vix latiore, utrimque multo minus profunde sinuato, facile distinguenda.

ee. *Articulo quarto antennarum articulo tertio circiter duplo longiore, articulis secundo et tertio simul sumtis longitudine subæquali.* ♂.

5. **P. marginata** FABR. — *Syrtis marginata* FABR., S. R. p. 122. 5. (1803). — *Phymata marginata* STÅL, H. Fabr. 1. p. 93. 2. (1868).

Patria ignota. (Mus. Holm.) Insulæ Americæ sec. FABR.

6. **P. emarginata** GUÉR. — *Syrtis (Phymata) emarginata* GUÉR. in SAGRA, Hist. d. Cuba, Ins. p. 407.

Patria: Cuba. (Mus. Holm.)

dd. *Abdomine utrimque in angulum sensim ampliato, marginibus ante et pone angulum rectis vel subrectis, vel ante angulum obtusissime sinuatis; articulo quarto antennarum in mihi cognitis articulo tertio numquam plusquam duplo longiore.*

f. *Lateribus pronoti profunde sinuatis, ante sinum in lobum acutangulum, pone sinum in lobum apice incisum, antrorsum vergentem, productis.*

7. **P. fortificata** H. S. — *Syrtis fortificata* H. S., Wanz. 7. p. 15. f. 695. (1844).

Patria: Brasilia. (Mus. Holm.)

ff. *Lateribus pronoti plerumque sinuatis et ante sinum rotundatis vel obtuse angulatis, pone sinum in lobum extrorsum vergentem brevem ampliatis.*

g. *Ruga longitudinali scutelli minus elevata, granulata.*

8. **P. erosa** Lin. — ♂ *Cimex erosus* Lin., S. N. ed. X. 1. p. 443. 15. (1758); S. N. ed. XII. 1: 2. p. 718. 19. (1767). — *Cimex scorpio* *De Geer, Mém. 3. p. 350. 25. pl. 35. f. 13, 14 et 15. (1773). — *Acanthia erosa* Fabr., Spec. 2. p. 337. 14. (1781); Mant. 2. p. 279. 20. (1787); E. S. 4. p. 74. 30. (1794).

♀. *Phymata erosa* Latr., Hist. ins. 12. p. 242. 2. (1804).

Patria: Surinam. (Coll. De Geer.)

Exemplum typicum De Geeri statura angustiore, lateribus pronoti profundius sinuatis, lobo laterali posteriore apice in medio in dentem acutum majorem producto, ab icone auctoris divergit.

9. **P. erosa** H. S. — *Phymata erosa* H. S., Wanz. 7. p. 15. f. 694. (1844).

Patria: America meridionalis.

An varietas feminina *P. erosæ* Lin.? Divergit a *P. erosa* lateribus pronoti pone sinum minus productis, parte producta rotundata, apice in medio dente acuto destituta.

10. **P. fasciata** Stål. — *Phymata fasciata* Stål, Rio H. 1. p. 59. 1. (1860).

Patria: Rio Janeiro, Chile. (Mus. Holm.)

P. erosæ H. S. simillima, lateribus pronoti minus profunde sinuatis, nec non processu capitis apice plerumque obtusius emarginato divergit. Pars lateralis pronoti pone sinum prominula forma varians, nunc rotundata, nunc in medio obtuse angulata.

11. **P. carinata** Fabr. — *Syrtis carinata* Fabr., S. R. p. 122. 3. (1803). — *Phymata carinata* Stål, H. Fabr. 1. p. 93. 1. (1868).

Patria: Ameriea meridionalis.

12. **P. erosa** Guér. — *Syrtis (Phymata) erosa* Guér. in Sagra, Hist. de Cuba, Ins. p. 406.

Patria: Cuba.

13. **P. acutangula** Guér. — *Syrtis (Phymata) acutangula* Guér. in Sagra, Hist. de Cuba, Ins. p. 408.

Patria: Cuba. (Mus. Holm.)

14. **P. Wolffii** Stål. — *Acanthia erosa* Wolff, Ic. 3. p. 89. f. 83. (1802). — *Phymata erosa* A. et S., Hém. p. 290. 2. (1843).

Patria: America borealis, Wisconsin, New York, Carolina, Texas, Mexico. (Mus. Holm.)

Specimina texana et mexicana carinis lobi postici pronoti anterius elevatioribus, sæpe in tuberculum angulatum elevatis, gaudent, quod etiam in *P. acutangulo* occurrit. Observanda sund verba Wolffii: »Lineæ duæ elevatæ — — — in tubercula duo, magna, pallidiora, submuricata partis anterioris abeunt.»

gg. *Ruga longitudinali scutelli fortiter elevata, lævigata vel granulis rarissimis conspersa.*

15. **P. breviceps** Stål. — *P. Wolffii* simillima, ab illa specie statura nonnihil latiore, processu capitis breviore, apicem articuli primi antennarum haud superante, apice obtusissime emarginato, capite superne utrimque inermi, pronoto lateribus nonnihil obtusius sinuato, pone sinum obtusius et magis sensim ampliato, carinis pronoti lobi postici anterius vix elevatioribus, ruga scutelli elevatiore, crassiore, lævigata vel læviuscula, lateribus abdominis nonnihil obtusius angulatis. ♂. ♀. Long. 7—9 mill.

Patria: Nova Granada, Bogota. (Mus. Holm.)

cc. *Capite longiore quam in divisione* c, *processu apicali longo, sensim angustato, apicem articuli secundi antennarum attingente vel subattingente; species minores, angustiores.*

16. **P. longiceps** Stål. — *Phymata longiceps* Stål, Rio H. 1. p. 59. 2. (1860).

Patria: Rio Janeiro. (Mus. Holm.)

An femina sequentis vel sequentium, a quibus vix differt nisi angulis lateralibus pronoti truncatis, truncatura nec antice, nec postice, dente nisi minutissimo et obtuso terminata.

17. **P. acuta** Stål. — *Phymata acuta* Stål, Rio H. 1. p. 60. 4. (1860).

Patria: Rio Janeiro. (Mus. Holm.)

Pronotum marginibus lateralibus anticis subrectis, angulis lateralibus sinuato-truncatis, pone sinum in dentem minutum, ante sinum in dentem majorem prominulis. Processus capitis apice obtuse emarginatus.

18. **P. simulans** Stål. — *Phymata simulans* Stål, Rio H. 1. p. 59. 3. (1860).

Patria: Rio Janeiro. (Mus. Holm.)

Præcedenti maxime affinis et vix specifice diversa, differt processu capitis antrorsum magis angustato, marginibus lateralibus anticis pronoti medio obtuse sinuatis.

Specimina e Bogota Novæ Granadæ capitis processu apice profundius emarginato, acute bilobo, ad hanc speciem verisimiliter referenda.

b. *Angulis posticis pronoti lobulo destitutis, haud prominulis, obtusis; lateribus abdominis angulum obtusum minus distinctum formantibus; sulco antennali propleurorum obtusiore, intus ruga vel elevatione*

haud terminato; articulo quarto antennarum maris articulis secundo et tertio simul sumtis duplo longiore, tertio secundo breviore.

19. **P. Swederi** STÅL. — *Phymata Swederi* STÅL, Rio H. 1. p. 60. 5. (1860).
Patria: Rio Janeiro. (Mus. Holm.)

---

20. **P. integra** WESTW. — *Phymata integra* WESTW., Tr. E. S. Lond. 3. p. 22. pl. 2. f. 1. (1841).
Patria ignota.

21. **P. carneipes** MAYR. — *Phymata carneipes* MAYR, Verh. z.-b. Ges. Wien. 15. p. 442. (1865).
Patria: Brasilia et Georgia America borealis.

22. **P. spinosissima** MAYR. — *Phymata spinosissima* MAYR, Verh. z.-b. Ges. Wien. 15. p. 442. (1865); Reise Novara, Hem. p. 168. f. 49. (1866).
Patria: Brasilia.

ANTHYLLA STÅL.

1. **A. nervoso-punctata** SIGN. — *Phymata nervoso-punctata* *SIGN., An. S. E. Fr. (4) 3. p. 574. 106. pl. 13. f. 25. (1864).
Patria: Chili. (Coll. SIGNORET.)

2. **A. elongata** SIGN. — *Phymata elongata* *SIGN., An. S. E. Fr. (4) 3. p. 574. 107. pl. 13. f. 26. (1864).
Patria: Chile. (Mus. Holm. et Coll. SIGNORET.)

OXYTHYREUS WESTW.

Macrocephalus subg. *Oxythyreus* WESTW., Tr. E. S. Lond. 3. p. 27. (1841). — *Oxythyreus* A. et S., Hém. p. 291. (1843).

1. **O. cylindricornis** WESTW. — *Oxythyreus (Hemithyreus) cylindricornis* WESTW., Tr. E. S. Lond. 3. p. 28. 1. (12) pl. 2. f. 7. (1841); A et S., Hém. p. 291. 1. (1843).
Patria ignota.

AMBLYTHYREUS WESTW.

Macrocephalus subg. *Amblythyreus* WESTW., Tr. E. S. Lond. 3. p. 28. (1841). — *Mecodactylus* FIEB., Eur. H. p. 34. (1861).

1 **A. quadratus** WESTW. — *Macrocephalus (Amblythyreus) quadratus* WESTW., Tr. E. S. Lond. 3. p. 31. (1841).
Patria: India orientalis, Pondichery. (Coll. SIGNORET.)

2. **A. rhombiventris** WESTW. — *Macrocephalus (Amblythyreus) rhombiventris* WESTW., Tr. E. S. Lond. 3. p. 30. pl. 2. f. 8. (1841).
Patria ignota.

3. **A. angustus** WESTW. — *Macrocephalus (Amblythyreus) angustus* WESTW., Tr. E. S. Lond. 3. p. 31. (1841).
Patria ignota.

CARCINOCHELIS FIEB.

FIEB., Eur. H. p. 34. (1861).

Species hujus generis haud descripta.

MACROCEPHALUS SWED.

Macrocephalus SWED., Vet. Ak. Nya Handl. 8. p. 183. (1787); WESTW., Tr. E. S. Lond. 3. p. 22. (1841); A. et S., Hém. p. 292. (1843).

a. *Scutello vitta callosa, lævigata, flavescente, ad vel ultra medium extensa, basi angusta, retrorsum usque ad apicem segmenti secundi abdominis magis minusve ampliata, dein angustata, posterius in carinam subtilem scutello concolorem continuata, instructo; coxis anticis longiusculis.*

1. **M. cimicoides** Sweb. — *Macrocephalus cimicoides* Sweb., Vet. Ak. Nya Handl. 8. p. 185. t. 8. f. 1. (1787); Tr. E. S. Lond. 3. p. 23. 1. pl. 2. f. 5. (1841); Stål, H. Fabr. 1. p. 94. 1. (1868). — *Syrtis manicata* Fabr., S. R. p. 123. 7. (1803).
Patria: Texas. (Mus. Holm.) Carolina.

2. **M. notatus** Westw. — *Macrocephalus notatus* Westw., Tr. E. S. Lond. 3. p. 24. 2. (1841).
Patria: Nova Granada. (Mus. Holm.)

3. **M. tuberosus** Westw. — *Macrocephalus tuberosus* Westw., Tr. E. S. Lond. 3. p. 24. 3. (1841).
Patria: Cassapava Brasiliæ.

A præcedente verisimiliter haud distinctus.

4. **M. obscurus** Westw. — *Macrocephalus obscurus* Westw., Tr. E. S. Lond. 3. p. 24. 4. (1841).
Patria: Brasilia. (Coll. Signoret.)

A præcedentibus duobus verisimiliter haud distinguendus.

5. **M. incisus** Stål. — *Macrocephalus incisus* Stål, Stett. E. Z. 23. p. 440. 272. (1862). — *Macrocephalus cliens* Stål, Stett. E. Z. 23. p. 440. 273. (1862).
Patria: Mexico. (Mus. Holm. et Coll. Signoret.)

Abdomen quam in præcedentibus minus ampliatum. Macula vel vitta scutelli forma et longitudine nonnihil varians.

aa. *Scutello vitta callosa lævigata, flavescente, ad vel ultra medium extensa, destituto, carina longitudinali subtili, pecurrente vel subpercurrente, instructo.*

b. *Scutello anterius antrorsum leviter vel levissime angustato vel ibidem lateribus parallelis instructo, versus medium sensim leviter vel levissime ampliato.*

c. *Scutelli parte longitudinali media haud elevata, parte basali antrorsum haud vel levissime angustata; carinis lobi postici pronoti anterius tuberculo destitutis; angulis lateralibus pronoti haud vel obtusissime emarginatis.*

d. *Abdomine thorace distincte latiore, utrimque fortius ampliato; articulo quarto antennarum articulis secundo et tertio simul sumtis haud vel paullo longiore, his sat crassis.*

6. **M. lepidus** Stål. — *Macrocephalus lepidus* Stål, Stett. E. Z. 23. p. 440. 274. (1862).
Patria: Mexico. (Mus. Holm.)

7. **M. prehensilis** Fabr. — *Syrtis prehensilis* Fabr., S. R. p. 123. 7. (1803). — *Macrocephalus prehensilis* Westw., Tr. E. S. Lond. 3. p. 26. 9. (1841); A. et S., Hém. p. 293. (1843); H. S., Wanz. 8. p. 108. f. 879. (1848); Stål, H. Fabr. 1. p. 94. 2. (1868). — ♀. *Macrocephalus pallidus* Westw., Tr. E. S. Lond. 3. p. 27. 10. (1841).
Patria: Texas. (Mus. Holm.) Carolina, Georgia.

dd. *Abdomine thorace haud vel vix latiore, utrimque leviter ampliato; articulo quarto antennarum quam in congenericis multo longiore, articulis secundo et tertio simul sumtis fere plus duplo longiore, his articulis graciliusculis.*

8. **M. Fallenii** Stål. — *Macrocephalus Falleni* Stål, Stett. E. Z. 23. p. 441. 275. (1862).
Patria: Mexico. (Coll. Signoret.)

cc. *Carinis lobi postici pronoti ante medium tuberculo fortiter elevato instructis.*

e. *Parte longitudinali media scutelli haud elevata; capite pronotoque spinosis; corpore setoso.*

9. **M. asper** Stål. — Flavescens; articulis secundo et tertio antennarum superne fuscis, quarto fusco; pronoto pone medium fusco; scutello elytrisque fusco-nebulosis, illius carina media fasciisque duabus indeterminatis, anteriore interrupta, pallidis. ♂. Long. 6, Lat. 2 mill.
Patria: La Guayra. (Coll. Signoret.)

Corpus et pedes granulosa, granulis setigeris. Antennæ pilosæ, articulis basalibus superne spinosis. Caput granulis acute elevatis conspersum, superne ante medium spinis octo, in series transversas duas dispositis, et pone medium utrimque spinis nonnullis, serie longitudinali positis, armatum. Pronotum lobo antico spinis compluribus erectis, apice setigeris, instructum, lobo postico ante medium bituberculato, angulis lateralibus leviter prominulis, acutiusculis, posterius obtuse subsinuatis. Scutellum remote inæqualiter granulatum, lateribus partis basalis parallelis. Abdomen leviter ampliatum, thorace vix latius. Femora granulata.

ee. *Scutello in medio secundum totam longitudinem elevato, parte elevata basi angustata, prope basin ampliata, dein retrorsum sensim angustata; corpore nec setoso, nec spinoso.*

10. **M. affinis** Guér. — *Macrocephalus affinis* Guér., Icon. p. 349. pl. 56. f. 10. (1838); Westw., Tr. E. S. Lond. 3. p. 26. 8. (1841). — *Macrocephalus crassimanus* A. et S., Hém. p. 292. 1. (1843). — *Macrocephalus manicatus* H. S., Wanz. 8. p. 107. f. 878. (1848).
Patria: Brasilia, Rio Janeiro. (Mus. Holm.) Bolivia. (Coll. Signoret.)

bb. *Scutello prope basin coarctato, ibidem utrimque sinuato; capite anterius inter oculos obtuse bituberculato, parte postoculari pone oculos leviter tuberculato; ocellis in tuberculis positis; coxis anticis quam in congenericis brevioribus; femoribus anticis subtus ante spinam sinuatis.*

11. **M. rugosipes** Guér. — *Syrtis (Macrocephalus) rugosipes* Guér. in Sagra, Hist. de Cuba, Ins. p. 405. — *Macrocephalus tuberculipes* Dohrn, Cat. H. p. 41. (1859).
Patria: Cuba. (Mus. Holm.)

---

12. **M. pulchellus** Westw. — *Macrocephalus pulchellus* Westw., Tr. E. S. Lond. 3. p. 25. 5. (1841).
Patria: Cuba.

13. **M. leucographus** Westw. — *Macrocephalus leucographus* Westw., Tr. E. S. Lond. 3. p. 25. 6. (1841).
Patria: Haiti.

14. **M. crassimanus** Fabr. — *Syrtis crassimana* Fabr., S. R. p. 123. 9. (1803). — *Macrocephalus crassimanus* Westw., Tr. E. S. Lond. 3. p. 26. 7. (1841); Stål, H. Fabr. 1. p. 94. 3. (1868).
Patria: America meridionalis.

15. **M. macilentus** Westw. — *Macrocephalus macilentus* Westw., Tr. E. S. Lond. 3. p. 27. 11. pl. 2. f. 6. (1841).
Patria: Columbia.

16. **M. Westwoodi** Guér. — *Syrtis (Macrocephalus) Westwoodi* Guér. in Sagra, Hist. de Cuba, Ins. p. 405.
Patria: Cuba.

Species Phymatidarum incerti generis.

1. **Syrtis Feredayi** Scott, Stett. E. Z. 31. p. 102. (1870).
Patria: Nova Selandia.
2. **Syrtis conspicua** Scott, Stett. E. Z. 31. p. 102. (1870).
Patria: Nova Selandia.

ENUMERATIO GALGULIDARUM.

Fam. **Galgulidæ** Stål

Subf. **Pelogonina** Stål.

PELOGONUS Latr., Burm.

Ochterus Latr., Gen. 3. p. 142. (1807). — *Pelogonus* Latr., Gen. 4. p. 384. (1809).

1. **P. marginatus** Latr. — *Acanthia marginata* Latr., Hist. ins. 12. p. 242. 4. (1804). — *Ochterus marginatus* Latr., Gen. 3. p. 143. (1807). — *Pelogonus marginatus* Burm., Handb. 2: 1. p. 202. 1. (1835); A. et S., Hém. p. 409. 1. (1843); Fieb., Eur. H. p. 103. (1861); Stål, H. afr. 3. p. 170. 1. (1865). — *Pelogonus caffer* Stål, Ö. V. A. F. 1855. p. 46. 1.

Patria: Europa meridionalis; Caffraria. (Mus. Holm.)

2. **P. armeniacus** Kol. — *Pelogonus armeniacus* Kol., Mel. 6. p. 37. (1857).

Patria: Armenia.

3. **P. indicus** Guér. — *Pelogonus indicus* Guér., Rev. zool. 1843. p. 112.

Patria: India orientalis.

4. **P. Perboscii** Guér. — *Pelogonus Perboscii* Guér., Rev. zool. 1843.

Patria: Campèche.

5. **P. Dufourii** Montr. — *Pelogonus Dufourii* Montr., An. S. Lin. Lyon. (2) 11. p. 241. (1864).

Patria: Kanala.

6. **P. flavo-marginatus** Scott. — *Pelogonus flavomarginatus* Scott, An. Mag. N. H. (4) 14. p. 446. (1874).

Patria: Japonia.

Subf. **Galgulina** Stål.

GALGULUS Stål.

Galgulus Latr., Hist. ins. 3. p. 253. (1802); Gen. 3. p. 143. (1807); Burm., Handb. 2: 1. p. 201. (1835); A. et S., Hém. p. 424. (1843); Fieb., Gen. Hydr. p. 13. (1851).

1. **G. oculatus** Fabr. — *Naucoris oculata* Fabr., E. S. Suppl. p. 525. 3—4. (1798); S. R. p. 111. 5. (1803). — *Galgulus oculatus* St. F. et S., Enc. 10. p. 271. 1. (1825); Lap., Ess. pl. 52. f. 3 (1832); Burm., Handb. 2: 1. p. 202. 1. (1835); A. et S., Hém. p. 425. 1. (1843). — *Galgulus variegatus* Guér., Icon., Ins. p. 352. (1838). — *Galgulus Bufo* H. S., W. I. 5. p. 88. f. 536. (1839). — *Galgulus pulcher* Stål, Ö. V. A. F. 1854. p. 239. 1.

Patria: Carolina; Texas; Mexico; Honduras; Nova Granada; Venezuela. (Mus. Holm.)

2. **G. nebulosus** Guér. — *Galgulus flavus* Guér., Icon., Ins. p. 351. (1838). — *Galgulus nebulosus* Guér., Icon., Ins. p. 351. (1838).

Var. a. — *Galgulus quadrimaculatus* Guer., Icon., Ins. p. 351. (1838).

Var. b. — Griseo-flavescens, superne fusco-pallidoque variegatus, vitta lata, per pronotum, scutellum et elytra ducta, inæquali, nigro-fusca.

Patria: Brasilia, Para, Rio Janeiro. (Mus. Holm.) Bolivia.

G. oculato simillimus, differt lateribus pronoti profundius sinuatis, sinu fere rectangulo vel leviter obsusangulo, longius pone medium pronoti extenso, margine posteriore sinus haud vel vix obliquo. Colore picturaque valde variat.

Subf. **Mononychina** STÅL.

CONSPECTUS GENERUM.

1(4). Hemelytris membrana instructis, pone clavum late valvantibus; pronoto postice ante scutellum distincte sinuato, marginibus lateralibus posticis distincte obliquis; segmento ventrali ultimo feminarum postice profunde rectangulariter vel acutangulariter emarginato.

2(3). Mesosterno et metasterno in tuberculum antice posticeque compressum vel cruciatim carinatum elevatis; margine toto exteriore hemelytrorum subsensim leviter rotundato, embolio ante medium haud ampliato. — *Mononyx* LAP.

3(2). Mesosterno et metasterno in tuberculum altum, apice obtusatum et ampliatum, elevatis; margine laterali hemelytrorum longe ante medium ampliato. — *Phintius* STÅL.

4(1). Hemelytris membrana destitutis, pone scutellum per totam longitudinem leviter vel levissime valvantibus, clavo corioque connatis, haud discernendis; pronoto basi ante scutellum haud vel levissime sinuato, tuberculo mesosterni et metasterni alto, conico, cruciatim carinato; segmento ventrali ultimo feminarum postice producto vel subtruncato, haud sinuato, valvulas genitales totas vel fere totas tegente; alis nullis.

5(6). Scutello mediocri; hemelytris ad commissuram ruga longitudinali destitutis, embolio toto dilatato et extus sensim rotundato; trochanteribus anticis inferne in apice obtuse-rotundatis. — *Matinus* STÅL.

6(5). Scutello parvo; hemelytris ad commissuram ruga longitudinali instructis, embolio anterius obtuse rotundato-ampliato; trochanteribus anticis inferne in apice productis. — *Scylæcus* STÅL.

MONONYX LAP.

Mononyx LAP., Ess. p. 16. (1832); BURM., Handb. 2: 1. p. 201. (1835); A. et S., Hém. p, 425. (1843); FIEB., Gen. Hydr. p. 12. (1851); STÅL, H. afr. 1. p. 171. (1865).

a. *Tuberculo mesosterno minus alto, obtusiore; species americanæ.*

b. *Femoribus anticis subtus minus fortiter ampliatis, parte ampliata prope basin angulum subrectum vel obtusum formante.*

1. **M. amplicollis** STÅL. — *Mononyx amplicollis* STÅL, Ö. V. A. F. 1854. p. 239. 1; Berl. E. Z. 7. p. 406. 7. (1863).

Patria: Nova Granada; Venezuela. (Mus. Holm.)

Sequentibus duobus longior et major, prothorace latiore instructus, femoribus anticis superne nigricantibus, subtus flavescentibus.

2. **M. fuscipes** GUÉR. — *Mononyx fuscipes* GUÈR., Rev. zool. 1843. p. 114. — *Mononyx badius* H. S., W. I. 9. p. 27. f. 894. (1843). — *Mononyx obscurus* STÅL, Ö. V. A. F. 1854. p. 239. 3.

Patria: Mexico. (Mus. Holm.) Guatemala. (Coll. SIGNORET.)

3. **M. nepæformis** FABR. — *Naucoris nepæformis* FABR., S. Ent. p. 693. 2. (1775); Spec. 2. p. 335. 2. (1781); Mant. 2. p. 277. 2. (1787); E. S. 4. p. 67. 3. (1794); S. R. p. 111. 4. (1803). — *Mononyx raptorius* BURM., Handb. 2: 1. p. 201. 1. (1835); A et S., Hém. p. 426. 1. (1843); H. S., W. I. 9. p. 27. f. 895. (1853). — *Mononyx bipunctatus* STÅL, Ö. V. A. F. 1854. p. 239. 2; Berl. E. Z. 7. p. 405. 2. (1863). — *Mononyx nepæformis* STÅL, H. Fabr. 1. p. 134. 1. (1868).

Patria: Brasilia, Rio Janeiro; Nova Granada, Bogota. (Mus. Holm.) Cayenna. (Coll. SIGNORET.)

bb. *Femoribus anticis subtus fortius ampliatis, parte ampliata longius a basi angulum acutum formante.*

4. **M. raptorius** Fabr. — *Naucoris raptoria* Fabr., S. R. p. 111. 6. (1803). — *Mononyx raninus* H. S., W. I. 9. p. 28. f. 896. (1853). — *Mononyx fusco-conspersus* Stål, Rio H. 1. p. 82. 2. (1860). — *Mononyx raptorius* Stål, H. Fabr. 1. p. 134. 2. (1868).

Patria: Brasilia, Rio Janeiro, Minas Geraës; Surinam. (Mus. Holm.)

aa. *Tuberculo mesosterni altiore, conico; species Australiam, Novam Guineam et insulas adjacentes inhabitantes.*

5. **M. laticollis** Guér. — *Mononyx laticollis* Guér., Rev. Zool. 1843. p. 114; Stål, Berl. E. Z. 7. p. 406. 6. (1863).

Patria: Nova Guinea. (Mus. Holm.)

---

6. **M. parvulus** Sign. — *Mononyx parvulus* Sign., An. S. E. Fr. (4) 3. p. 588. 5. (1864).

Patria: Chili.

NERTHRA Say.

Say, New Harm. Ind., Dec. 1831; Compl. writ. 1. p. 364. (1859).

Hoc genus a *Mononyche* verisimiliter haud distinguendum.

1. **N. stygica** Say. — *Naucoris stygica* Say, New Harm. Ind., Dec. 1831; Compl. writ. 1. p. 364. 2. (1859).

Patria: Georgia.

PHINTIUS Stål.

Phintius Stål, Ö. V. A. F. 1861. p. 201; H. afr. 3. p. 172. (1865).

1. **P. grandicollis** Germ. — *Mononyx grandicollis* Germ. in Silb., Rev. 5. p. 122. 4. (1837). — *Mononyx sordidus* H. S., W. I. 9. p. 26. f. 893. (1853). — *Mononyx limigenus* Stål, Ö. V. A. F. 1855. p. 46. 1. — *Mononyx rotundicollis* Sign. in Thoms., Arch. 2. p. 329. 628. (1858). — *Phintius grandicollis* Stål, H. afr. 3. p. 172. 1. (1865).

Patria: Caffraria; Guinea; Sierra Leona. (Mus. Holm.)

MATINUS Stål.

Stål, Ö. V. A. F. 1861. p. 201; H. afr. 3. p. 172. (1865).

a. *Margine posteriore pronoti utrimque ante hemelytra leviter obliquo; hemelytris a basi fere ad apicem embolii sensim nonnihil ampliatis; embolio per totam longitudinem ultra margines laterales abdominis prominulo.*

b. *Pronoto utrimque rotundato-ampliato.*

1. **M. alaticollis** Stål. — *Mononyx alaticollis* Stål, Ö. V. A. F. 1854. p. 239. 4.

Patria: Australia. (Mus. Holm.)

bb. *Pronoto usque a basi antrorsum sensim rotundato-angustato.*

2. **M. adspersus** Stål. — *Matinus adspersus* Stål, Berl. E. Z. 7. p. 407. 2. (1863).

Patria: Australia occidentalis. (Mus. Holm.)

aa. *Pronoto basi per totam latitudinem subtruncato, lateribus parallelis, anterius convergentibus; hemelytris anterius subparallelis; margine abdominis ultra partem posteriorem embolii prominulo; corpore subquadrato.*

Species australica, an *Mononyx suberosus* Er.?

SCYLÆCUS Stål.

Scylæcus Stål, Ö. V. A. F. 1861. p. 201. — *Peltopterus* p. Stål, H. afr. 3. p. 173. (1865).

1. **S. macrothorax** Montr. — *Galgulus macrothorax* Montr., An. sc. phys. (2) 7: 1. p. 110. (1855).

Patria: Insulæ Woodlark, Fidschi et Philippinæ. (Mus. Holm.)

PELTOPTERUS Guér.

Peltopterus Guér., Rev. zool. 1843. p. 113; Stål, H. afr. 3. p. 173. (1865).

1. **P. rugosus** Desj. — *Naucoris rugosa* Desj., An. S. E. Fr. 6. p. 239. (1837); Serv., An. S. E. Fr. 7. p. 243. (1837); Westw., Mod. class. 2. p. 464. (1840). — *Peltopterus rugosus* Guér., Rev. zool. 1843 p. 113; Stål, H. afr. 3. p. 173. 1. (1865).
Patria: Insula Mauritii.

Species Mononychinorum incerti generis.

1. **Mononyx suberosus** Er., Arch. 8: 1. p. 285. 276. (1842).
Patria: Tasmania.

ENUMERATIO NAUCORIDARUM.

Fam. **Naucoridæ** Fieb.

Obs. Caput thoraci arcte affixum, parum mobile, minime tortile. Pronotum apice late sinuatum, angulis anticis juxta oculos antrorsum productis, parte laterali marginis antici oculos tangente margine exteriore oculorum tecta. Scutellum angulo apicali recto vel obtusiusculo. Margines laterales clavi toti vel ultra medium paralleli. Scapulæ (Fieb.) transversæ, angulo postico exteriore recto vel acutiusculo, pone pleura (Fieb.) haud producto. Pleura latera corporis attingentia. Segmentum dorsale quartum abdominis apud mares apice truncatum vel productum.

Conspectus generum.

1(20). Rostro brevissimo; tibiis tarsisque anticis simul sumtis lateri inferiori femorum longitudine æqualibus vel subæqualibus, tarsis uniarticulatis vel rigidis, unguiculis nullis vel brevissimis instructis; prosterno anterius alte tectiformi vel in carinam vel laminam elevato.

2(5). Pronoto apice pone verticem profunde sinuato; gula prosternoque longitrorsum carinatis vel tectiformibus; tibiis posterioribus tarsis plus duplo longioribus, his gracilibus.

3(4). Corpore oblongo-obovato; capite ante oculos nonnihil producto; pronoto apice pone verticem fortiter sinuato, marginibus lateralibus crenulatis, angulis posticis retrorsum prominulis; prosterni carina antice in processum acutum, basin obtusam gulæ tegentem, producta; mesosterno subtiliter carinato; femoribus anticis minus latis. — *Cryptocricus*[1]) Sign.

4(3). Corpore ovato vel subovali; capite transverso, ante oculos truncato; pronoto apice minus fortiter sinuato, marginibus lateralibus integris, angulis posticis retrorsum haud productis; carinis gulæ et prosterni æque altis, continuis; mesosterno medio longitrorsum obtusissime elevato et subsulcato; femoribus anticis latissimis; tarsis anticis uniarticulatis, unguiculis destitutis, tibiis arcte affixis. — *Ambrysus* Stål.

5(2). Pronoto apice pone verticem haud nisi obtusissime sinuato.

6(17). Gula longiore, per totam longitudinem vel posterius longitrorsum elevata, tumida vel tectiformi, parte basali elevata partem elevatam prosterni tangente; labro apice rotundato, obtuso; tarsis anticis uniarticulatis et unguiculis destitutis, tibiis arcte affixis, sensim angustatis.

7(14). Mesosterno longitudinaliter tumido vel obtuse tectiformi; metasterno leviter vel levissime elevato, obtuse convexo vel tectiformi, haud impresso; pronoto basi circiter dimidio latiore quam in medio cum capite longiore; capite majore, latiore et longiore; pronoto pro receptione capitis minus profunde sinuato, angulis anticis antrorsum minus longe productis, ante medium oculorum haud vel levissime extensis; oculis saltem anterius magis minusve distincte

[1]) Exemplum hujus generis, quod vidi unicum, maxime mutilum.

convergentibus, ante angulos anticos pronoti sensim angustatis; tibiis anticis minus gracilibus; corpore subovali vel ovato, angustiore. — Div. *Naucoraria* STÅL.

8(11). Femoribus anticis minus latis, subtus haud ampliatis; oculis anterius distinctius convergentibus, intus distincte sinuatis; angulis anticis pronoti ad medium oculorum extensis.

9(10). Tibiis tarsisque posterioribus longitudine subæqualibus, illis intus quam extus angustioribus, latere inferiore igitur obliquo; genus europæum et boreali-asiaticum. — *Ilyocoris* STÅL.

10(9). Tarsis posterioribus tibiis posterioribus brevioribus, his extus et intus æque latis, latere inferiore angusto, haud obliquo; genus americanum. — *Pelocoris* STÅL.

11(8). Femoribus anticis basi latissimis, basi subtus subito in angulum rectum vel subrectum amampliatis, dein angustatis; mesosterno, præsertim posterius, quam in generibus duobus præcedentibus magis elevato, altius tectiformi; genera orbis antiqui.

12(13). Corpore sat convexo; pronoto anterius et capite sat declivibus; oculis anterius levissime convergentibus. — *Macrocoris* SIGN.

13(12). Corpore depresso, leviter convexo; pronoto anterius et capite leviter declivibus; oculis fere totis vel ante medium distincte convergentibus. — *Naucoris* GEOFF.

14(7). Mesosterno et metasterno fortiter elevatis, summis per totam longitudinem sulcatis vel foveatis; pronoto capiteque simul sumtis semiorbicularibus, illius angulis anticis longe et per fere totam longitudinem oculorum productis; capite parviusculo, obtusissimo; oculis antrorsum sensim nonnihil divergentibus, apice suboblique truncatis, anterius extus late vel latiuscule depresso-marginatis, margine interiore recto; fronte antice fortius declivi; labro intra marginem apicalem deorsum vergentem frontis inserto; carina prosternali anterius fortiter elevata, laminata et sinuata vel incisa; femoribus anticis modice latis et incrassatis, subtus ad basin subito nonnihil ampliatis; tibiis tarsisque anticis gracilibus; corpore late ovali, depresso; genera americana. — Div. *Limnocoraria* STÅL.

15(16). Oculis antice extus anguste vel angustissime depresso-marginatis; lamina mesosternali posterius tumida et superne impressa vel sulcata. — *Limnocoris* STÅL.

16(15). Oculis antice extus latius sublobato-marginatis; lamina mesosternali per totam longitudinem tumescente et sulcata, apice tuberculo parvo instructo. — *Borborocoris* STÅL.

17(6). Gula brevi, nec tumida, nec tectiformi, posterius nec elevata, nec contra partem elevatam prosterni quiescente; parte apicali frontis deorsum vergente; oculis extus in medio laminato-marginatis, sublobatis; tarsis anticis articulis duobus subconnatis vel connatis compositis[1]), compressis, a latere visis sensim angustatis, unguiculis duobus contiguis vel subcontiguis instructis; prosterno anterius sat alte tectiformi vel compresso-elevato; mesosterno tumido vel obtuse tectiformi. — Div. *Laccocoraria* STÅL.

18(19). Labro triangulari, æquilatero, acuminato; parte intraoculari capitis lateribus parallelis inistructa. — *Laccocoris* STÅL.

19(18). Labro transverso, apice rotundato. — *Heleocoris* STÅL.

20(1). Rostro longo, basin mesosterni attingente; labro apice rotundato; capite ante oculos antrorsum divergentes producto et sensim angustato, apice angustiuscule rotundato, lateribus partis productæ diametro transversali labri longioribus; gula leviter tumescente, antennis longiusculis et ultra latera capitis extendendis; pronoto brevi, capite breviore, basi truncato, margine basali ante hemelytra angulum obtusissimum formante; angulis segmentorum abdominis apicalibus productis, acuminatis; prosterno antice levissime obtuseque elevato; mesosterno leviter tumescente; femoribus latiusculis, compressis, anticis posterioribus haud multo latioribus; tibiis tarsisque anticis simul sumtis femoribus anticis longioribus; tarsis anticis articulis duobus

[1]) In *Laccocori limigeno* uniarticulatis?

compositis, flexilibus, unguiculis duobus longiusculis, nonnihil divaricatis, instructis. — Div. *Aphelocheiraria* STÅL; *Aphelocheirus* WESTW.

CRYPTOCRICUS SIGN.

Cryphocricos SIGN., Rev. et Mag. Zool. 1850.

1. **C. Barozzii** SIGN. — *Cryphocricos Barozzii* SIGN., Rev. et Mag. Zool. 1850.
Patria: Brasilia. (Mus. Holm.)

AMBRYSUS STÅL.

STÅL, Stett. E. Z. 23. p. 459. (1862); H. afr. 3. p. 174. (1865).

a. *Pronoto ubique et densius punctato, pone caput spatio obtriangulari impunctato et transversim rugoso destituto.*

b. *Parte pronoti margines exteriorem et posticum oculorum tangente immarginata.*

c. *Parte oculorum marginem anticum pronoti tangente immarginata; corpore latiore.*

d. *Lateribus partis intraocularis capitis pone medium parallelis, ante medium leviter convergentibus; lateribus pronoti subimmarginatis.*

1. **A. Signoretii** STÅL. — *Naucoris Poeyi* A. et S., Hém. p. 434. 2. pl. 8. f. 5. (1841) excl. syn. — *Ambrysus Signoreti* STÅL, Stett. E. Z. 23. p. 460. 336. (1862).
Patria: Mexico. (Mus. Holm.)

dd. *Lateribus partis intraocularis capitis usque a basi sensim distincte nonnihil convergentibus; lateribus pronoti distinctius marginatis.*

2. **A. guttatipennis** STÅL. — Olivaceo-flavescens, capite pronotoque minute fusco-conspersis; scutello hemelytrisque nigricantibus, illius angulis, interdum quoque marginibus lateralibus angustissimis, horum margine commissurali, maculis duabus parvis, una ante medium disci, altera ad medium marginis apicalis corii posita, nec non embolio olivaceo-flavescentibus, hoc postice nigricante. ♀. Long. 14, Lat. 10 mill.
Patria: Mexico. (Mus. Holm.)

Præcedenti simillimus, pictura hemelytrorum et forma partis intraocularis capitis distinctus.

cc. *Parte oculorum marginem anticum pronoti tangente distinctissime, licet tenuiter, marginata; corpore angustiore; loteribus pronoti distincte marginatis.*

3. **A. puncticollis** STÅL. — Dilute olivaceus vel olivaceo-flavescens; pronoto distincte et densiuscule punctulato, plagis duabus maximis, triangularibus, nigro-conspersis, inter se spatium angustum haud conspersum relinquentibus, hoc spatio postice angustissimo, antrorsum sensim ampliato, pone medium maculis duabus punctiformibus et ante medium lineolis duabus longitudinalibus fuscis notato; scutello hemelytrisque nigro-fuscis, densissime punctulatis, illius marginibus lateralibus totis vel antice nec non imo apice, horum margine commissurali nec non margine exteriore embolii olivaceo-flavescentibus; capite remote punctulato, ad oculos leviter obtuseque impresso, maculis duabus basalibus vittaque abbreviata, antrorsum augustata, fusco-conspersis; corpore subtus pallido, immaculato. ♂. ♀. Long. 14—15, Lat. 8—8$^1/_2$ mill.
Patria: Texas. (Mus. Holm.)

Præcedentibus angustior, angulisque posticis pronoti angustius rotundatis, nec uti in illis latius subtruncatis, ut et notis allatis distinguendus. *A. melanoptero* simillimus quoad staturam et picturam hemelytrorum, sed magnitudine majore, femoribus anticis latioribus, oculis posterius, nec margine antico pronoti pone oculos, marginatis distinctissimus.

bb. *Parte pronoti margines exteriorem et posticum oculorum tangente distincte marginata; parte antica pronoti in medio transversim subrugosa, inter rugas punctata; parte intraoculari capitis antrorsum angustata.*

4. **A. melanopterus** STÅL. — *Ambrysus melanopterus* STÅL, Stett. E. Z. 23. p. 460. 337. (1862).
Patria: Mexico. (Coll. SIGNORET.)

aa. *Pronoto parce punctato, anterius in medio transversim rugoso et impunctato; oculis et pronoto antice immarginatis, hujus lateribus submarginatis; parte intraoculari capitis antrorsum angustata.*

5. **A. pudicus** STÅL. — *Ambrysus pudicus* STÅL, Stett. E. Z. 23. p. 460. 338. (1862).
Patria: Mexico. (Mus. Holm.)

ILYOCORIS Stål.

Ilyocoris Stål, Ö. V. A. F. 1861. p. 201; H. afr. 3. p. 175. (1865).

1. **I. cimicoides** Lin. — *Nepa Cimicoides* Lin., S. N. ed. X. 1. p. 440. 6. (1758). — *Naucoris cimicoides* Fieb., Eur. H. p. 102. 1. (1861).
Patria: Europa. (Mus. Holm.)

PELOCORIS Stål.

a. *Pronoto impicto vel punctis fuscis obsoletioribus consperso, posterius immaculato, intra margines laterales punctis distinctis, serie positis, posterius remotioribus, instructo; hemelytris lineolis nigricantibus, numerosis, subtilibus, undulatis, hic illic radiatim dispositis, notatis.*

1. **P. bipunctulus** H. S. — *Naucoris bipunctulus* H. S., Wanz 9. p. 39. f. 900. (1853).
Patria: Brasilia, Rio Janeiro. (Mus. Holm.)

2. **P. impicticollis** Stål. — *N. bipunctulo* simillimus, sed multo minor et angustior, pronotoque immaculato, maculis fuscis punctiformibus haud consperso. ♀. Long. $8^1/_2$, Lat. $5^1/_2$ mill.
Patria: Brasilia borealis. (Mus. Holm.)

aa. *Pronoto fusco-consperso, posterius maculis longitudinalibus fuscis variegato, intra margines laterales punctis serie positis destituto, his marginibus tenuiter subelevatis; hemelytris maculis parvis vel lineolis brevioribus, latioribus et plerumque paucioribus, fuscis, irregulariter confluentibus, notatis.*

b. *Femoribus anticis in parte dorsali fusco-conspersis et intus plaga ferrugineo-fuscescente notatis.*

3. **P. binotulatus** Stål. — *Naucoris binotulatus* Stål, Rio H. 1. p. 83. 2. (1860).
Patria: Brasilia, Rio Janeiro. (Mus. Holm.)

bb. *Femoribus anticis impictis vel in parte dorsali parce fusco-conspersis, plaga fusca destitutis.*

4. **P. femoratus** P. B. — *Naucoris femorata* P. B., Ins. p. 237. Hém. pl. 20. f. 4. (1805).
Patria: Wisconsin Americæ borealis. (Mus. Holm.)

5. **P. Poeyi** Guér. — *Naucoris Poeyi* Guér., Icon., Ins. p. 352. pl. 57. f. 5. (1838); Sagra, Hist. de Cuba, Ins. p. 418.
Patria: Cuba; Mexico. (Mus. Holm.) Nova Granada. (Coll. Signoret.)
A præcedente vix distinguendus. Magnitudine variat.

NAUCORIS Geoffr., Stål.

Naucoris Geoffr., Hist. ins. 1. p. 473. (1762). — *Naucoris* p. Fieb., Gen. Hydr. p. 16. (1851); Eur. H. p. 32 et 102. (1861). — *Naucoris* Stål, Ö. V. A. F. 1861. p. 202; H. afr. 3. p. 176. (1865).

a. *Pronoto, scutello hemelytrisque pallidis, magis minusve distincte fusco-variegatis, pronoto maculis oblongis quatuor, ita dispositis, ut signum M formet, nec non macula minore antica subquadrata vel triangulari, subferrugineis notato; membrana angusta, minus late valvante; clavo corioque connatis, sutura clavi haud distinguenda; alis rudimentariis, minutissimis.*

1. **N. maculatus** Fabr. — *Naucoris maculata* Fabr., E. S. Suppl. p. 525. 1—2. (1798). — *Naucoris aptera* L. Duf., Rech. Hém. p. 205. 1. et 349. — *Naucoris maculatus* H. S., Wanz. 9. p. 39. f. 899. (1853); Fieb., Eur. H. p. 103. 2. (1851). — *La naucore* Geoffr., Hist. ins. 1. p. 474. 1. pl. 9. f. 5. (1762).
Patria: Gallia borealis et meridionalis. (Mus. Holm.)
Statura latiore, maculis sparsis hemelytrorum majoribus et magis minusve confluentibus insignis.

2. **N. conspersus** Stål. — *N. maculato* simillimus, differt statura angustiore, pronoto posterius minus lato, maculis sparsis hemelytrorum minoribus, minus confluentibus. ♂. ♀. Long. 9—10 Lat. pron. 5—$5^1/_2$, abd. $5^1/_2$—6 mill.
♂. Segmentis apicalibus ventris magnis, tumidis.
Patria: Sicilia, Algeria. (Mus. Holm.)

aa. *Pronoto maculis duabus magnis fusco-conspersis, magis minusve distinctis, pictura typica specierum familiæ, notato, signo fusco, litteram M simulante, nullo vel obsoletissimo et incompleto; hemelytris*

magna parte vel posterius fuscis vel fusco-nebulosis; membrana late valvante, in hemelytro recto fusca, immaculata; sutura clavi distincta; alis completis.

b. *Pronoto posterius rastrato-punctulato.*

c. *Scutello pallido, pronoto concolore, in exemplis exsiccatis interdum infuscato, hemelytris tamen pallidiore; hemelytris fuscis vel nigro-fuscis, embolio pallido, postice fusco.*

3. **N. australicus** Stål. — Pallide olivaceo-flavescens, nitidus, scutello elytrisque opacis; capite pronotoque partim fusco-conspersis; hemelytris nigro-fuscis, obsolete pallido-subconspersis, commissura clavi et embolio pallidis, hoc posterius fusco; segmentis dorsi abdominis in angulis posticis fusco-conspersis. ♂. Long $8^1/_2$, Lat. pron. 4, abd. 5 mill.

Patria: Australia borealis et orientalis. (Mus. Holm.)

Statura *N. conspersi*. Caput lateribus ad oculos leviter depressis et distincte punctatis, basi nec non vitta fusco vel nigro-conspersis. Oculi usque a basi sensim nonnihil convergentes. Pronotum disco punctulatum, posterius densius et subtilius rastrato-punctulatum, disco minute fusco-conspersum, macula magna obtriangulari haud conspersa, usque ad apicem extensa, notatum, hac macula antice maculis tribus, media majore, fuscis notata; parte tertia basali fusco-conspersa, pone medium vel basi immaculata. Hemelytra dense punctulata, punctis fundo flavescente-griseis.

cc. *Scutello nigricante, hemelytris obscuriore vel haud pallidiore.*

4. **N. congrex** Stål. — *N. australico* magnitudine et habitu simillimus, differt tantum capite fere toto fusco-conspersо, parte tertia basali pronoti immaculata, haud fusco-conspersa, scutello nigro, hemelytris ferrugineo-fuscis, posterius obscurioribus, embolio pallido, apice fusco. ♀. Long. 9, Lat. pron. $4^1/_2$, elytr. $5^1/_2$ mill.

Patria: Australia, Moreton Bay. (Mus. Holm.)

bb. *Pronoto posterius punctato; scutello nigro vel fusco; species minores.*

d. *Pronoti marginibus lateralibus nonnihil ante medium macula parva fusca notatis.*

5. **N. scutellaris** Stål. — *Naucoris scutellaris* Stål, Freg. Eug. resa, Ins. Hem. p. 266. 131. (1859).

Patria: Java. (Mus. Holm.) Pondichery. (Coll. Signoret.)

dd. *Pronoti marginibus lateralibus immaculatis; corpore angustiusculo.*

e. *Corpore leviter convexo.*

6. **N. parvulus** Sign. — *Naucoris parvulus* *Sign., An. S. E. Fr. (3) 8. p. 970. 190. (1861); Stål, H. afr. 3. p. 176. 1. (1865).

Patria: Madagascar. (Coll. Signoret.)

ee. *Corpore quam in congenericis convexiore.*

7. **N. obscuripennis** Stål. — *Naucoris obscuripennis* Stål, Ö. V. A. F. 1854. p. 239; Freg. Eug, resa, Ins. Hem. p. 266. 130. (1859).

Patria: Insulæ Philippinæ. (Mus. Holm.)

---

8. **N. sumatranus** Fieb. — *Naucoris sumatrana* Fieb., Gen. Hydr. p. 17. t. 1. f. E. 11. (1851).

Patria: Sumatra.

MACROCORIS Sign.

Sign., An. S. E. Fr. (3) 8. p. 970. (1861); Stål, H. afr. 3. p. 176. (1865).

1. **M. flavicollis** Sign. — *Macrocoris flavicollis* *Sign., An. S. E. Fr. (3) 8. p. 970. 191. (1861); Stål, H. afr. 3. p. 176. 1. (1865).

Patria: Madagascar. (Mus. Holm.)

LIMNOCORIS Stål.

Stål, Rio H. 1. p. 83. (1860); H. afr. 3. p. 175. (1865).

1. **L. profundus** Say. — *Naucoris profunda* Say, New Harm. Ind. Dec. 1831; Compl. writ. 1. p. 363. 1. (1859). — *Borborocoris profundus* Stål, Stett. E. Z. 23. p. 461. 339. (1862).

Patria: Mexico; Venezuela. (Mus. Holm.)

2. **L. insignis** STÅL. — *Limnocoris insignis* STÅL, Rio H. 1. p. 83. 1. (1860).
Patria: Brasilia, Rio Janeiro. (Mus. Holm.)

L. profundo simillimus, differt impressione lineari transversa pone medium pronoti posita multo subtiliore, obsoletiuscula, nec non margine laterali hemelytrorum pone partem posteriorem embolii minus profunde sinuato.

BORBOROCORIS STÅL.

STÅL, Ö. V. A. F. 1861. p. 202.

1. **B. pallescens** STÅL. — *Borbocoris pallescens* STÅL, Ö. V. A. F. 1861. p. 202. 1.
Patria: Columbia; Venezuela. (Mus. Holm.)

LACCOCORIS STÅL.

STÅL, Ö. V. A. F. 1861. p. 198; H. afr. 3. p. 177. (1865).

a. *Angulis posticis pronoti distinctis, retrorsum subprominulis, apice ipso anguste vel angustissime rotundatis.*

1. **L. spurcus** STÅL. — *Naucoris spurcus* STÅL, Ö. V. A. F. 1856. p. 197. 9. — *Laccocoris spurcus* STÅL, H. afr. 3. p. 177. 1. (1865).
Patria: Terra capensis. (Mus. Holm.)

2. **L. limicola** STÅL. — *Laccocoris Limicola* STÅL, H. afr. 3. p. 178. 2. (1866).
Patria: Caffraria. (Mus. Holm.)

aa. *Angulis posticis pronoti obtusis, oblique subtruncatis.*

3. **L. limigenus** STÅL. — *Laccocoris limigenus* STÅL, H. afr. 3. p. 178. 3. (1865).
Patria: Caffraria; Damara. (Mus. Holm.)

HELEOCORIS STÅL.

a. *Scutello hemelytrisque ferrugineo-nigricantibus vel fuscis; pronoto toto dense distincteque punctulato, angulis posticis obtusis, obtuse rotundatis vel oblique truncatis; membrana completa, late valvante.*

b. *Oculis antrorsum distincte convergentibus.*

1. **H. obliquatus** SPIN. — *Naucoris obliquata* SPIN., Ess. p. 54. 4. (1837).
Patria: India orientalis. (Coll. SIGNORET.)

bb. *Oculis margine interiore parallelis.*

2. **H. humeralis** SIGN. — *Naucoris humeralis* *SIGN., An. S. E. Fr. (3) 8. p. 969. 189. (1861); STÅL, H. afr. 3. p. 175. 1. (1865).
Patria: Madagascar. (Mus. Holm.)

Tibiæ et tarsi antici mutili in exemplo nostro.

aa. *Corpore toto pallido; pronoto remotius et minus distincte punctulato, angulis posticis apice angustiuscule rotundatis; membrana minus lata.*

3. **H. tabidulus** STÅL. — Pallidissime griseo-flavescens, superne minutissime fusco-conspersus; incisuris marginem abdominis fuscis ♀. Long. 7, Lat. pron. 4, abd. $4^1/_2$ mill.
Patria: Syria. (Coll. SIGNORET.)

Quoad staturam, formam capitis et pronoti *Laccocori spurco* similis, pronoto autem posterius nonnihil angustiore, angulisque posticis nonnihil obtusius rotundatis. Caput latum, posterius in medio fusco-conspersum, ad oculos impressione longitudinali punctata, oculis breviore, instructum, parte apicali frontis deorsum vergente ad oculos impressa. Oculi margine interiore paralleli. Pronotum apice latissime sinuatum, angulis anticis ad oculos leviter productis, remote et minus distincte punctulatum, disco quadriacervatim fusco-conspersum. Scutellum læviusculum, disco parce minuteque fusco-conspersum. Hemelytra densiuscule subtilissimeque punctulata, minute fusco-conspersa, margine exteriore pone embolium vix sinuato; embolio nonnisi posterius fusco-conperso, parte dilatata et ultra abdomen prominula lævigata.

APHELOCHEIRUS Westw.

Aphelocheirus Westw., Mod. class. 2, Syn. gen. p. 119. (1840). — *Aphelochira* Fieb., Gen. Hydr. p. 15. (1851); Eur. H. p. 32 et 103. (1861).

1. **A. æstivalis** Fabr. — *Aphelochira æstivalis* Fieb., Eur. H. p. 103. (1861).
Patria: Gallia. (Mus. Holm.) Hungaria.

Species Naucoridarum incerti loci systematici.

1. **Naucoris planus** Germ. in Silb., Rev. 5. p. 121. 2. (1837).
Patria: Terra capensis.

2. **Naucoris acuta** Spin., Ess. p. 55. 5. (1837).
Patria: Bombay.

3. **Naucoris fuscipennis** Schaum, Ber. Ak. Berl. 1853. p. 358.
Patria: Mossambique.

4. **Naucoris exclamationis** Scott, An. Mag. N. H. (4) 14. p. 449. (1874).
Patria: Japonia.

CHEIROCHELA Hope.

Cheirochela Hope, Tr. Lin. S. 18. p. 442. (1841). — *Chirochela* Fieb., Gen. Hydr. p. 17. (1851).

5. **C. assamensis** Hope. — *Cheirochela assamensis* Hope, Tr. Lin. S. 18. p. 442. (1841). — *Chirochela Assamensis* Fieb., Gen. Hydr. p. 18. (1851).
Patria: India orientalis.

INDEX.

ABEONA.

gladiatoria ... 102

ABULITES.

sparsus ... 111

ACANTHIA.

crassipes ... 132
erosa L. ... 133
erosa WOLFF ... 133
histeroides ... 122
marginata ... 137
monstrosa ... 132

ACANTHIDIUM.

armigerum ... 129
cinctum ... 129
punctatissimum ... 44

ACANTHOSOMA.

cornutum ... 114
difficilis ... 113
distincta ... 113
dubia ... 113
elongatum ... 115
emeritum ... 115
fasciator ... 114
forfex ... 115
hamata ... 104
impluviata ... 111
lævicorne ... 115
linea ... 115
lineatum ... 115
lutea ... 127
megacephalum ... 112
notatum ... 113
nubilum ... 115
picicolor ... 115
proxima ... 113
punctatum ... 114
recurvum ... 114
rufescens ... 114
scutellata ... 114
uniguttatum ... 113
variolosa ... 115
vicinum ... 115

ACATALECTUS.

ater ... 20
flavomarginatus ... 20
luteomarginatus ... 20
magnus ... 27
nitidicollis ... 20
piceus ... 20
punctulatus ... 20
rugosus ... 20

ACESINES.

breviceps ... 94

ACROSTERNUM.

celebense ... 91
gramineum ... 90
lemur ... 91

ADRIA.

parvula ... 78

ADRISA.

atra ... 20
flavomarginata ... 20
luteomarginata ... 20
nigra ... 20
nitidicollis ... 20
numeensis ... 20
picea ... 20
punctulata ... 20
rugosa ... 20
sepulcralis ... 20

AEDNUS.

circumflexus ... 99
notatus ... 54
obscurus ... 54
rugosus ... 54
similis ... 54
ventralis ... 54

AEGALEUS.

bicinctus ... 99
inermiventris ... 99
lineatus ... 99
Sparrmani ... 99

AELIA.

albivittis ... 123
assimilis ... 126
atricornis ... 126
bella ... 80
crucifera ... 85
depressa ... 126
elliptica ... 52
erosa ... 85
Fieberi ... 80
fuliginosa ... 127
furcata ... 122
gambiensis ... 84
gracilis ... 79
griseoflava ... 80
hastata F. ... 78
hastata H. S. ... 78
histeroides ... 122
infuscata ... 85
juvencus ... 122
lanceolata ... 79
natalicola ... 80
pumila ... 80
rostrata ... 123
sanguinea ... 84
senegalensis ... 121
sparsa ... 126
strigosa ... 120
varicornis ... 126

AELIOMORPHA.

bella ... 80
affra ... 80
griseoflava ... 80
lineaticollis ... 80
nasica ... 80
natalicola ... 80
pumila ... 80
senegalensis ... 80
simulans ... 80

AENARIA.

Lewisii ... 70

AËPTUS.

singularis ... 51

AESCHRUS.

inæqualis ... 80

obscurus ... 79
tuberculatus ... 79

AESEPUS.
Signoretii ... 110

AESULA.
viridissima ... 74

AETHEMENES.
nigropunctatus ... 74
unicolor ... 74

AETHUS.
americanus ... 19
apicalis ... 26
Blanchardi ... 28
castanus ... 25
cruralis ... 18
curvipes ... 25
cyrtomenoides ... 26
difficilis ... 19
foveolus ... 25
impressicollis ... 18
indicus DALL ... 18
indicus VOLL ... 28
lautipennis ... 18
lepidus ... 18
lifuanus ... 27
longulus ... 26
lugubris ... 19
madagascariensis ... 19
margo ... 19
maurus ... 26
moestus ... 19
nigerrimus ... 25
nigropiceus ... 28
numeensis ... 20
opacus ... 19
ovatulus ... 26
pallidicornis ... 28
pallipennis ... 25
perosus ... 18
picinus ... 19
philippinensis ... 26
punctatissimus ... 25
pygmæus ... 26
rufirostrum ... 18
rufirostris ... 18
scutellatus ... 26
Spinolæ ... 28
subæneus ... 26
tartareus ... 18
varians ... 25
viduus ... 19

AFRANIA.
brachyptera ... 85
Wahlbergii ... 85

AGÆUS.
discolor ... 85
tessellatus ... 85

AGAMEDES.
pilicornis ... 111

AGATHARCHUS.
Jalloides ... 76
linea ... 76

AGATHOCLES.
limbatus ... 106

AGENOR.
spinosus ... 40

AGLAOPHON.
varius ... 42

AGONOSCECIS.
brachyptera ... 85
erosa ... 85
indica ... 85
nubila ... 85
puberula ... 85
rutila ... 85
sanguinea ... 84
venosa ... 84
versicolor ... 84

ALCÆUS.
subspinosus ... 40
varicornis ... 40

ALCIMUS.
collaris ... 88
coronatus ... 88
lineolatus ... 88
venustus ... 88

ALCIPHRON.
glaucus ... 101

ALERIA.
asopoides ... 47

ALLOCOTUS.
Rogenhoferi ... 39

ALPHENOR.
cuspidatus ... 39

ALYDUS.
melaleucus ... 22

AMASENUS.
corticalis ... 108

AMAUROCORIS.
laticeps ... 22

AMAUROPEPLA.
denticulata ... 34

AMBIORIX.
ænescens ... 100

AMBLYBELUS.
elegans ... 94

AMBLYTHYREUS.
angustus ... 134
quadratus ... 134
rhombiventris ... 134

AMBRYSUS.
guttatipennis ... 143
melanopterus ... 143
pndicus ... 143
puncticollis ... 143
Signoreti ... 143

AMNESTUS.
cribatus ... 21
lautipennis ... 21
pusio ... 21
spinifrons ... 21
subferrugineus ... 21

AMPHACES.
ferruginea ... 112
languida ... 112
proxima ... 112
virescens ... 112

AMPHIMACHUS.
circumflexus ... 99

AMYNTOR.
obscurus ... 107

ANARROPA.
trivialis ... 70

ANAXANDRA.
cornuta ... 114
nigrolineata ... 114
rufescens ... 114
sigillata ... 114

ANAXARCHUS.
pardalinus ... 72

ANAXILAUS.
camatula ... 90

ANAXIMENES.
confluentus ... 101

ANCHESMUS.
ruficornis ... 100

ANCHISES.
sulcicornis ... 45

ANCYROCORIS.
cordofanus ... 78

ANCYROSOMA.
simile ... 31

ANDOCIDES.
vittaticeps ... 76

ANDRISCUS.
recurvus 112

ANISCHYS.
luteovarius 111
sparsus 111

ANTESTIA.
adspersa 97
amoena 98
anchora 96
augulosa 95
arlechino 97
bicincta 99
Chambereti 97
cincticollis 97
confusa 96
cruciata 96
decoratula 98
divisa 99
geometrica 96
gratiosa 98
hilaris 97
histrio 98
ignobilis 96
instabilis 97
inermiventris 97
loriventris 98
maculata 96
maculiventris 98
marginata 96
Mauritii 96
notia 97
nurus 97
parvula 99
perpunctata 98
Perroudi 97
plebeja 97
rotundata 96
scurra 97
securigera 97
Sparrmani 99
transversa 99
trivialis 96
versicolor 99
variegata 96
viridis 96

ANTHYLLA.
elongata 134
nervosopunctata 134

ANTONIA.
comma 79

ANUBIS.
fusco-irroratus 111
lugubris 111
sparsus 111

APHANOPNEUMA.
biloba 5
sellata 5

APHELOCHEIRUS.
æstivalis 147

APHELOCHIRA 147

APINES.
concinna 97

APLEROTUS.
maculatus 80

ARADUS.
hystrix 49

ASPAVIA.
albidomaculata 82
armigera 82
brunnea 82
hastator 82
longispina 82
pallidispina 82

ASPIDESTROPHUS.
lineola 34
morio 34

ASTYANAX.
trimaculatus 94

ATELOCERA.
armata 46
caffra 47
femoralis 47
foveata 47
lata 47
lentiginosa 47
limata 46
natalensis 46
notatipennis 47
obscura 47
obsipata 47
parvula 47
raptoria 47
serrata 46
spinulosa 47
stictica 46
vicina 47

ATELOCERUS.
armatus 46
centrolineatus 39
cervicornis 124
furcatus 122
grandicornis 39
labidus 115
limatus 46
obsipatus 47
raptorius 47
rugosus 127
serratus 46
spinulosus 47
sticticus 46
varicornis 40
variegatus 125

AXIAGASTUS.
carinatus 94
marmoratus 94
rosmarus 94

BAGRADA.
hilaris 88
picta 88
poecila 88

BANASA.
glauca 101

BASICRYPTUS.
cænosus 120
costalis 120
distinctus 120
gibbosus 120
marginatus 120
notatus 120
plicatus 120
rugicollis 120
rugosus 120
russatus 120
strigosus 120

BATHRUS.
variegatus 42

BATHYCOELIA.
buonopoziensis 101
indica 102
longirostris 101
ovalis 101
thalassina 101

BOLBOCORIS.
inæqualis 30
misellus 81
obscuricornis 30
reticulatus 30
rufus DALL. 30
rufus WESTW. 30
tricolor 30
variolosus 30
xanthopus 30

BORBOROCORIS.
pallescens 146
profundus 145

BRACHYCEROCORIS.
afer 31
camelus 31
dromedarius 31

BRACHYCORIS.
semiflavus 99

BRACHYMEMUM.
circuliventre 49

BRACHYMNA.
tenuis 70

BRACHYPELTA.
elevata 20

BRACHYPLATYS.
æneus 9
æthiops 9
cingalensis 8
complanata 7
crux 9
deplanatus 7
flavipes 7
hemisphæricus 9
metallicus 9
Mungo 9

nigripes ... 8
nigriventris ... 8
nitidus ... 9
pacificus ... 8
pallifrons ... 8
pallipes ... 8
papuus ... 9
pauper ... 8
radians ... 8
silphoides F. ... 8
silphoides Burm. ... 8
subæneus ... 8
unicolor ... 8
Vahlii F. ... 7
Vahlii Voll. ... 8
vanikorensis ... 7
variegatus ... 9

Brochymena.

frondosa ... 48

Calacta.

lugubris ... 6
rufonotata ... 6

Calliprepes.

Grayi ... 117

Canopus.

coccinelloides ... 5
ebeninus ... 6
involutus ... 25
obtectus ... 25
punctatus ... 5

Cantharodes.

cænosus ... 6

Canthophorus.

cinctus ... 22
niveimarginatus ... 27

Cappæa.

Boitardi ... 72
multilinea ... 74
taprobanensis ... 74

Carbula.

abdominalis ... 83
biguttata ... 83
blanda ... 83
capito ... 83
curtana ... 83
decorata ... 83
hæmatica ... 83
humerigera ... 83
Limpoponis ... 83
marginella ... 83
melacantha ... 83
trinotata ... 83
trisignata ... 83

Carcinochelis ... 134

Carenoscaptus.

maculipes ... 94

Carpocoris.

baccarum ... 76

Catacanthus.

anchorago ... 90
aurantius ... 89
Carrenoi ... 89
incarnatus ... 89
nigripes ... 89
pectoralis ... 90
sumtuosus ... 89
tricolor ... 89
violarius ... 89

Caternaultiella.

guineensis ... 7

Caura.

azurea ... 77
bipartita ... 77
pugillator ... 77
rufiventris ... 77

Caystrus.

marginiventris ... 70

Cephalocteus.

melolonthoides ... 21
punctipennis ... 21

Cephaloplatys.

australis ... 71
Perryi ... 71

Cerataulax.

quadrivittatus ... 38

Ceratocoris.

bucephalus ... 5
alatus ... 10

Chalcocoris.

anchorago ... 90

Cheirochela.

assamensis ... 147

Chilocoris.

nitidus ... 21

Chirochela ... 147

Chlænocoris.

apicalis ... 25
cæsus ... 25
impressus F. ... 25
impressus Hahn ... 25
pusillus ... 81

Choerocydnus.

foveolatus ... 21

Cimex.

aberrans ... 77
acaroides ... 8
acinorum ... 85
adspersus ... 97
æthiops ... 19
agressor ... 125
alienatus ... 86
anchora ... 96
anchorago ... 90
angulosus ... 75
apicalis ... 74
armatus ... 40
armiger ... 82
atomarius ... 125
aurantiacus ... 89
aurantius ... 89
Australasiæ ... 41
azureus ... 77
beryllus ... 125
bifidus ... 73
bicinctus ... 98
biguttatus ... 83
bilineatus ... 74
binotatus ... 83
bispinosus ... 33
boutanicus ... 107
brevipennis ... 22
cervinus ... 73
cinnamomeus ... 75
cincticollis ... 97
civilis ... 74
clavatus ... 43
clypeatus ... 124
coarctatus ... 33
coelebs ... 38
coloratus ... 86
comma ... 79
conjungens ... 84
conspersus ... 125
corticinus ... 73
costatus ... 74
cribrarius ... 12
cruciatus ... 96
cryptorhynchus ... 79
dama ... 108
debellator ... 82
defensor ... 125
dentatus ... 45
deplanus ... 73
depressus ... 129
dilatatus ... 49
divisus ... 99
elatus ... 85
elegans ... 90
emeritus ... 115
erosus ... 133
facetus ... 96
fasciator ... 114
fimbriatus F. ... 92
fimbriatus Thunb. ... 21
fissa ... 78
flavescens ... 100
flavipes ... 7
fullo ... 45
gastricus ... 52
gladiator ... 82
glaucus ... 101
gramineus ... 90
guttatus ... 45
guttigerus ... 81
hamatus ... 104
hebraicus ... 88
hilaris ... 88
histrio ... 98

humeralis 104
Hübneri 100
jaculator 82
impressus 25
incarnatus 89
incultus 72
Iserti 124
jucundus 88
lætus 125
leucogrammus 54
limbatus 87
linea 76
lineatus LIN. 31
lineatus THUNB. 98
longulus 53
loriventris 98
lugubris 111
lythrodes 99
marginellus 83
marmoreus 75
melacanthus 83
melaleucus 22
melanopus 89
mucoreus 45
musicus 86
nervosus 76
nigrolineatus 31
nigripes F. 89
nigripes SULZ. 89
nigrispinus 125
nigriventris 125
nitiduloides 23
nubilus 85
oculatus 43
olivaceus 96
pallescens 100
pallipes 8
pictus F. 88
pictus H. S. 88
picus 75
plinthacrus 74
poecilus 88
pubescens 84
pugillator 77
pugnax 77
punctum 89
pungens 125
quadridens 77
repandus 125
reticulatus 48
rostratus 78
rubrofasciatus 100
ruficornis 125
rufiventris 77
rugiventris 125
rugosus 120
rutilans 90
rutilus 85
sanguineirostris 77
sanguineus 21
scapularis 74
Schulzii 24
scorpio 133
seladonius 96
senegallensis 86
serratus 104
sexpunctatus GEBL. 85
sexpunctatus L. 90
silphoides 8
signatus 124
sparsus 111
spectabilis 43
spinipes 25
sulcatus 45
taurus 107
tibialis 40
tomentiventris 84
trimaculata 83
trisignatus GERM. 83
trisignatus H. S. 83
typhoeus 84
uniguttatus 113
Vahlii 7
variegatus KLUG 86
variegatus THUNB. 96
venosus 84
ventralis 53
versicolor 84
vesiculosus 90
vesiculosus 129
villosus 84
vittatus 115

CINXIA.

limbata 87

CLINOCORIS.

fasciator 114
ferruginosus 114
longirostris 114
punctatus 114
Putonii 114
recurvus 114
Signoretii 114

COCALUS.

leucogrammus 54

COCTOTERIS

acutangulus 45
foetidus 45
Winthemii 45

CODOPHILA.

maculicollis 76

COENOMORPHA.

insubida 46
nebulosa 46
nervosa 46
pilosa 46
ochripes 46
variegata 46

COMMIUS.

elegans 90

COMPASTES.

boutanicus 107

COMPSOPREPES.

bilunulatus 87
calliphoroides 87

COPEOCORIS.

abscissus 79

COPONIA 78

COPTOSOMA.

affinis 14
Afzelii 11
alata 10
angularis 10
atomaria 15
atomaria 12
australica 12
biguttula 14
bimaculicollis 11
bipustulata 15
bisignata 14
bufo 12
ceylonica 15
cicatricosa 15
cincta 13
cinctum 13
circumductum 14
circumscriptum 13
conviva 10
conspersa 11
conspersum 10
costalis 15
cribraria 12
dilatata 15
duodecimpunctata 10
elegans 12
Forstenii 12
globus 14
hemisphærica 15
hirtella 10
icterica 12
inclusa 14
laticeps 15
limbatellum 14
lyncea 12
maculata 11
marginella 14
marmorata 15
modesta 15
Mülleri 15
Murrayi 10
nepalensis 13
nigriceps 14
nigropunctata 11
nobilis 13
nubila 11
obtusiceps 12
oculator 14
pallida 13
pardalina 13
parvula 15
pictula 11
podagrica 13
poecila 15
punctiventris 13
sexnotatum 14
sphærula 14
stigmatica 15
tigrina 13
tondanensis 15
transversa 11
vermiculata 13
xanthogramma 10

COQUERELIA.

pectoralis 90

CORIMELÆNA.

albipennis 23

ciliata 24
cruralis 23
cyanea 24
Daldorfii 23
denudata 24
extensa 24
fulvipennis 24
impicta 22
incerta 24
lævis 23
marginella 23
minuta 24
nigra 24
nitiduloides 23
notatipennis 23
pulicaria 23
puncticollis 24
rastrata 23
ruficornis 24
Schulzii 24
tabida 24
unicolor 23

COREUS.

armiger 82
hastator 82

COSMOPEPES.

biguttatus 87
lilunulatus 87

CRESPHONTES.

nigromaculatus 95

CRESSONA.

valida 118

CRITHEUS.

lineatifrons 94

CRYPHOCRICOS.

Barozzii 143

CRYPTOCRICUS.

Barozzii 143

CURATIA.

denticornis 79
truncaticornis 79

CUSPICONA.

antica 130
basimaculata 105
curtispina 103
Eltio 105
fasciata 103
fulvescens 129
jacksoniensis 103
inconspicua 129
laminata 102
longiceps 103
prasinata 129
pulchra 102
rufispina 103
Roei 126
tæniola 114
thoracica 103
virescens 103
viridis 102
xanthochlora 103

CYDNUS.

abyssinicus 31
æthiops 19
aterrimus 20
australis 26
bilineatus 19
brevipennis 22
brunnipennis 20
capicola 26
ceylonicus 27
circumcinctus 21
cruralis 18
elevatus 20
femoralis 19
giganteus 18
hispidulus 26
holomelas 20
indicus 26
insularis 26
latipes 26
lautipennis 18
Leptospermi 26
ligatus 22
maculatus 130
minutus 27
mirabilis 18
mutabilis 18
nepalensis 26
nigricens 26
obscurus 26
obscurus 26
piceus 26
pilosulus 26
rarociliatus 27
rugifrons 26
sanguinicollis 20
sanguinolentus 21
sepulchralis 20
serripes 26
spinifrons 21
spinipes 25
subferrugineus 21
teter 18
torridus 26
transversus 19
varians 25

CYPTOCORIS.

Lundii F. 30
Lundii GERM. 30
Wahlbergii 30

CYRTASPIS.

atratula 25
lævicollis 25
nigritula 25

CYRTOMENUS.

castaneus 18
emarginatus 27
grossus 18
insignis 27
mirabilis 18
teter 18

DALPADA.

aspersa A. et S. 43
aspersa ELLENR. 43
ænea 130
affinis 44
angulicollis 44
clavata 43
concinna 44
crux 44
nigricollis 44
obscura 44
oculata 43
pilicornis 44
simplicipes 44
smaragdina 44
tagalica 44
triguttata 44
trimaculata 44
varia 44
versicolor 43
vittata 44

DALSIRA.

affinis A. et S. 119
affinis STÅL 119
foveata 119
glandulosa 119
lentiginos 119
marginata 120
modesta 119
porosa 119
striata 119
vicina 119

DELEGORGUELLA.

elliptica 127

DEROPLOA.

curvicornis 32
parva 32

DICHELOCEPHALA.

lanceolata 79
virescens 79

DICHELOPS.

affinis 121
comma 79
cryptorhynchus 79
fissa 78
obscurus 107

DICHELORHINUS.

gambiensis 121
histricus 121
vittatus 121

DICTYOTUS.

affinis 71
apicalis 72
bipunctatus 71
confinis 72
discoideus 72
geniculatus 72
inconspicuus 71
incultus 72
plebejus 72
polystictus 71
Roei 71
scissicollis 72
similis 72
tasmanicus 71

DIEMENIA.

Deyrollei 38

DINIDOR.

dispar 126

DIPLORHINUS.

furcatus 122
quadricornis 122

DIPLOSTIRA.

valida 90

DIPLOXYS.

acanthura 78
acutispina 78
bipunctata 78
confusa 78
cordofana 78
fallax 78
fissa 78
hastata 78
rostrata 78
senegalensis 78

DISCOMERUS 132

DISMEGISTUS

binotatus 21
circumcinctus 22
costalis 21
fimbriatus 21
sanguineus 21

DOLYCORIS.

indicus 76

DRINOSTIA.

fissiceps 70
fissipes 70
Lewisi 70
planiceps 70

DUADICUS.

pallidus 112

DURMIA.

bellicosa 84
capicola 84
conjungens 84
hædula 84
lutulenta 84
Mulsanti 84
tomentiventris 84

DYMANTIS.

plana 51
subvittata 52

ECTENUS.

æreus 43
generosus 43
pudicus 43
apectabilis 43

ECTINOPUS.

holomelas 20

EDESSA.

aurantia 89
cerea 95
costalis 120
dama 108
glandulosa 119
glauca 101
guineensis 125
guttata 45
hamata 104
Iserti 124
marmorea 75
modesta 119
nigripes 89
picus 75
punctum 89
rutilans 90
taurus 107
transversalis 124
ulcerosa 125

ELASMUCHA.

fasciator 114
ferruginosa 114
longirostris 114
Putoni 114
Signoreti 114

ENNIUS.

ater 53
longulus 53

ERACHTHEUS.

lutulentus 53
spinosus 53

ERIBOTES.

australis 51

ERTHESINA.

acuminata 45
fullo 45
guttata 45
mucorea 45

EUMECOPUS.

acanthopygius 41
armatus 40
Australasiæ 41
calidus 40
fuscescens 41
longicornis 40
nigriventris 41
patruelis 41
punctiventris 41
vittiventris 41

EUMETOPIA.

fisssiceps 24
tabida 24

EURHINOCORIS.

inæqualis 80
straminipes 80

EURINOME.

inconspicua 72
fasciaticollis 72

EURUS.

dilatatus 49
rotundatus 49

EURYASPIS.

Signoreti 95
transversalis 95

EURYCORIS.

niger 22

EURYDEMA.

daurica 86
depressa 71
Gebleri 85
pulchra 86
musiva 86
rugosa 86
sexpunctata 85
sumatrana 86

EURYSASPIS.

Signoreti 95
transversalis 95

EUSCHISTUS.

nigromarginatus 76

EYSARCORIS.

affinis 82
bovillus 81
coecus 81
distacta 82
dubius 82
geminatus 82
humeralis 81
insularis 82
lineola 81
marmoratus 130
misellus 82
natalensis 95
obscurus 82
rufoscutellatus 130

FLAMINIA.

natalensis 95

GALGULUS.

bufo 137
flavus 137
macrothorax 139
nebulosus 137
oculatus 137
pulcher 137
quadrimaculatus 137
variegatus 137

GALGUPHA.

atra 23
notata 32

GASTRAULAX.
thalassinus 101
torquatus 102

GELLIA.
albivittis 123
angulicollis 123
dilatata 123
nigripennis 123
punctulata 123

GEOBIA.
fallax 26
numeensis 20

GILIPPUS.
hostilis 38

GNATHOCONUS.
melaleucus 22
tibialis 22

GONOPSIS.
affinis 121
bimaculata 78
denticulata 121
hottentotta 121
mantis 121
natalensis 121
Setadjemdei 121

GRAPHOSOMA.
interrupta 31
lineata 31
rubrolineata 31
semipunctata 31
Wilsonii 31

GYNENICA.
dalpadoides 130
marginella 83

HAHNIA.
gibbula 19

HALYOMORPHA.
annulicornis 74
picus 24
reflexa 74
timorensis 74

HALYS.
alternans 125
apicalis 125
armata 46
assimilis 49
Australasiæ 41
cincta 46
clavata 43
concinna 44
dentata 45
dentipes 125
flavopunctata 41
frondosa 48
gravis 42
guttula 129
Hedenborgii 45
jaculus 77
insubida 125
lata 47
latipes 125
latispina 49
lineata 42
maculipennis 45
mucorea 45
nebulosa 46
nigricollis 44
nubila 85
obscura 44
obscura 107
oculata 43
parvula 40
plana 51
pulchra 85
reticulata 40
rufescens 42
serrata 46
serricollis 45
serrigera 45
strigata 42
timorensis 75
variegata 46
versicolor 43
Winthemii 45

HEGELOCHUS.
tristiculus 76

HELEOCORIS.
humeralis 146
obliquatus 146
tabidulus 146

HETEROCRATES.
coracinus 5
marginatus 5
sellatus 5

HIVERUS.
hirtus 20
torridus 20

HOFFMANSEGGIELLA.
curtispina 103
frenata 104

HOLCOSTETHUS.
apicalis 74
goniodes 74
scapularis 74

HOPLISTODERA.
convexa 89
decora 89
gibba 130
Schwaneri 130
testacea 89
trimaculata 94
virescens 89

HYLLUS.
æruginosus 92
florens 92

HYPARETE.
Boitardi 72

HYPAULACUS.
nervosus 79

HYPOGOMPHUS.
rugosus 39

HYRMINE.
chlorina 90
sexpunctata 95

ILERDA.
annulicornis 78
pugnax 77
punctata 77
rubicunda 77

ILIPLA.
cænosula 84

ILYOCORIS.
cimicoides 144

JURTINA.
bipunctata 101
indica 102
longirostris 101
torquata 102

LACCOCORIS.
limicola 146
limigenus 146
spurcus 146

LACTISTES.
rastellus 17
vericulatus 17

LAPRIUS.
gastricus 52
varicornis 52

LEGNOTUS.
brevipennis 22
melaleucus 22
tibialis 22

LIMNOCORIS.
insignis 146
profundus 145

LOBOSTOMA.
gigantea 18
reducta 18

LUBENTIUS.
marginellus 85

LYGÆUS.
rostratus 78

MACRINA.

acanthura 78
affinis 122
angularis 124
furcata 122
hottentotta 121
juvenca 122
mantis 121
marginella 122
rubens 122

MACROCEPHALUS.

affinis 136
angustus 134
asper 135
cimicoides 135
cliens 135
crassimanus A. et S. 136
crassimanus 136
Fallenii 135
incisus 135
lepidus 135
leucographus 136
macilentus 136
manicatus 136
notatus 135
obscurus 135
pallidus 135
prehensilis 135
pulchellus 136
quadratus 134
rhombiventris 134
rugosipes 136
tuberculipes 136
tuberosus 135
Westwoodii 136

MACROCORIS.

flavicollis 145

MACROMOLUS.

nervosus 72

MACROSCYTUS.

americanus 19
difficilis 19
hirtipes 19
japonensis 27
javanus 27
lugubris 19
madagascariensis 19
opacus 19
parcimonius 19
picinus 19
transversus 19
viduus 19

MAGOA.

cribrata 21
lautipennis 21
persio 21

MASSOCEPHALUS.

maculatus 75

MATINUS.

adspersus 139
laticollis 139

MAZIUM.

bipunctatum 39
rotundatum 39
rugosum 39

MECIDEA.

indica 38
linearis 38
pallida 38
prolixa 38
quadrivittata 38

MEGARHYNCHUS.

acanthurus 78
capensis 78
cœnosus 122
elongatus 123
fuscus 124
gracilis 79
hastatus 123
gambiensis 121
intermedius 124
limatus 124
marginellus 122
quadrispinosus 124
rostratus 123
testaceus 123
transversalis 123
truncatus 123
vittatus 121

MEGARIS.

atratula 25
lævicollis 25

MELANOPHARA.

dentata 34

MEMMIA.

femoralis 47
vicina 47

MENACCARUS.

ciliosus 50
piceus 50

MENESTHEUS.

nercivus 51

MENIDA.

amoena 98
decoratula 98
flavovaria 98
formosa 99
gratiosa 98
gratiosa 98
histrio 98
loriventris 98
lythrodes 99
maculiventris 98
niteus 99
parvula 99
perpunctata 98
Signoreti 98
transversa 99
varipennis 98
versicolor 98
violacea 97

MICRODEUTERUS.

insularis 113
megacephalus DALL 113
megacephalus H. S. 112
megacephalus STÅL 113
pallescens 112

MICROPORUS.

obliquus 27

MONONYX.

alaticollis 139
amplicollis 138
badius 138
bipunctatus 138
fuscipes 138
grandicollis 139
laticollis 139
limigenus 139
nepæformis 138
obscurus 138
parvulus 139
raninus 139
raptorius BURM. 138
raptorius F. 139
rotundicollis 139
suberosus 140

MORMIDEA.

abdominalis 83
albidofuscata 84
albidomaculata 82
annulicornis 78
boschjesmana 84
brunnea 82
conjungens 84
curtana 83
debellator 82
decorata 83
florens 92
hæmatica 83
hastator 82
hoplites 130
maculipes 83
melacantha 82
pugnax 77
punctata 77
rotundata 96
terminalis 130
trisignata 83

MORNA.

cornuta 103

MUSTHA.

incana 48

MYROCHEA.

aculeata 53
vittata 53

NAUCORIS.

acuta 147

australicus 145
aptera 144
binotulatus 144
bipunctulus 144
cimicoides 144
congrex 145
conspersus 144
exclamationis 147
femoratus 144
fuscipennis 147
humeralis 146
maculatus 144
nepæformis 138
obscuripennis 145
oculata 137
obliquata 146
parvulus 145
planus 147
Poeyi 143
Poeyi GUÉR. 144
profunda 145
raptoria 139
rugosa 140
scutellaris 145
spurcus 146
stygica 139
sumatranus 145

NEPA.

cimicoides 144

NERTHRA.

stygica 139

NEUROSCIA.

grata 85

NEZARA.

acuta 92
Amyoti 93
antennata 91
capicola 91
confluenta 101
Dohrnii 93
Fieberi 92
flavopunctata 91
griseipennis 129
O 91
pallidoconspersa 91
pellucida 100
punctatorugosa 91
pura 100
raropunctata 129
teretipes 100
Victorinii 91
viridula 91

NIARIUS.

umbrosus 38
venosus 38

NIPHE.

cephalus 73
elongata 73
vittativentris 73

NOTIUS.

consputus 39
depressus 39

NUMILIA.

subquadrata 33

OCHROPHARA.

emarginata 70

OCHTERUS.

marginatus 137

OCIRRHOË.

australis 102
unimaculata 102

ODIUS.

depressus 71
latus 71
pallidolimbatus 71
pallipes 71

ODONTOSCELIS.

albipennis 23
basalis 24
brunnipennis 24
Daldorfii 23
lateralis 23
maculipennis 24
marginipennis 23
nitiduloides 23
pulicarius 23
Schulzii 24
signatipennis 24
Smidtii 23
tibialis 23
unicolor 23
vinculatus 23

OETHUS.

glaber 19
parcimonius 19

OMYTA.

centrolineata 39
delineata 39
spinosa 39

ONCOCORIS.

coelebs 38
punctatus 38

ONCOTROPIS.

carinata 94

ONCYLASPIS.

ruficeps 6

ORTHOSCHIZOPS.

assimilis 49
conspurcata 48
frondosa 48
hians 48
humeralis 48
latispina 49
lineaticeps 48
obsoleta 48
reticulata STÅL 48
reticulata THUNB. 48

OSCA.

flavescens 9

OXYCORIS 79

OXYTHYREUS.

cylindricornis 134

PALOMENA.

angulata 75
rubricornis 75

PANÆTIUS.

lobulatus 112

PANGÆUS.

æthiops 19
bilineatus 19
femoralis 19
margo 19
moestus 19
piceatus 19

PARAMECOCORIS.

ater 53
atomarius 53
binotatus 51
ellipticus 53
fatidicus 53
gastricus 52
lautus 53
longulus 53
lutulentus 53
phaleratus 53
spinosus 53
ventralis 53
vittiventris 53

PARAMECUS.

marginiventris 70
ruficornis 71

PEGALA.

biguttula 104

PELOCORIS.

binotulatus 144
bipunctulus 144
femoratus 144
impicticollis 144
Poeyi 144

PELOGONUS.

armeniacus 137
caffer 137
Dufourii 137

flavomarginatus 137
indicus 137
marginatus 137
Perboscii 137

PELTASTICUS.

punctatus 47

PELTOPTERUS.

rugosus 140

PENTATOMA.

abdominalis 83
aberrans 77
acinorum 85
aculeata 83
æola 128
affinis 128
africana 127
albidomaculata 82
albonotata 126
aliena 127
angularis 119
annulicornis 75
apicalis 74
arabica 76
arlechino 97
armigera 82
basalis 128
basiventris 72
bella 80
bellicosa 84
bengalensis 126
beryllina 126
bimaculata 129
binotata 21
bipartita 77
bipunctipes 74
Boitardi 72
blanda 83
brunnea 82
brunnipennis 92
buonopoziensis 101
cænosa 127
cœnosula 84
caffra 80
camatula 90
capicola 91
capito 83
capreola 84
cephalus 73
cervina 73
ciliata ER. 26
ciliata P. B. 26
chlorina 90
chloris 90
cœnosula 84
confusa 96
conjungens 84
corticina 73
costata 74
crassa 127
crassiventris 130
crassula 92
crossota 92
cruciata ELLENR. 96
cruciata F., A. et S. 96
crudelis 77
curtana 83
debellator 82
decorata 83
deplana 73
deplanata 126
difficilis 126
elongata 73
erythraspis 87
fimbriata 127
fimbriata 92
fimbriolatum 92
frontalis 91
Germarii 105
glaucomelas 129
gloriosa 86
goniodes 74
grata 85
griseoflava 80
gutta 128
hædula 84
halys 75
hastator 82
hilaris 97
hirtipes 19
hostilis 127
humerigera 83
jacksoniensis 103
ignobilis 96
inconspicua 72
indica 127
inquinata 74
lata 91
lateralis 127
latipes 75
lemur 91
Le Reddi 127
Limpoponis 83
lineaticollis 96
lineatocollis 80
longirostris 75
longispina 82
luteovaria 111
lutulenta 84
maculata 96
maculata 77
maculicollis 76
marginata 96
marginella THUNB. 83
marginella WESTW. 80
marmoratum 94
Mauritii 96
melacantha 83
miniata 127
miniatocollis 84
mœrens 74
Mulsanti 84
natalensis 77
natalicola 80
nepalensis 126
nigripes F. 89
nigripes WESTW. 127
nigromarginata 76
nigropunctata 74
notia 97
nurus 97
obscura 126
orbitalis 96
pallescens 127
pallida 76
pallipes 127
pallipes 128
pallidispina 82
pallidiventris 75
parvula 78
patruelis 74
pavida 73
Perroudi 97
Petitii 85
petulans 78
plebeja 97
plinthacra 74
polychroa 129
pugillator 77
pugionata 77
pugnax 77
pulchra DALL. 128
pulchra WESTW. 86
pumila 80
punctata 77
puncsipes 126
punctum 101
reflexa 75
Reyi 129
Roei 71
rubicunda 77
rufiventris 77
sanguineirostris 77
scapularis 74
scissicolle 72
scoruba 128
scurra 97
semimarginata 128
senegalensis 80
simulans 80
spinosa 53
spinulosa 47
subferruginea 126
subflava 73
subrufa 77
sulcatum 93
tæniata 73
taprobanensis 74
tetrastigma 85
timorensis 75
tomentiventris 84
tricolor 89
trigemmis 83
trinotata 75
trinotatum H. S. 83
trisignata 83
tristicula 76
trivialis 75
unicolor 74
unicolor 127
varia 86
variegata 96
variegata 46
ventralis DALL. 128
ventralis WESTW. 126
Victorinii 73
virgata 128
viride 102
viridicollis 126
viridissima 74
vittaticeps 76
Wolffii 85

PERIBOEA.

pulchra 102

PHINTIUS.

grandicollis 139

PHRICODUS.

fasciatus 49
hystrix 49

PHYLLOCEPHALA.

albivittis 123
antica 119
congesta 121
costalis 120
dilatata 123
distans 122
distincta 120
fasciata 119
foveata 119
furcata 122
gibbosa 120
glandulosa 119
interrupta 120
irrorata 124
lentiginosa 119
modesta 119
natalensis 121
notata 120
plicata 120
porosa 119
rugicollis 120
rugosa 120
senegalensis 121
striata 119
sumatrana 124
vicina 119
Volxemii 121

PHYMATA.

acuta 133
acutangula 133
annulipes 132
breviceps 133
carinata 133
carneipes 134
coarctata 132
crassipes 132
elongata 134
emarginata 132
erosa GUÉR. 133
erosa H. S. 133
erosa L. 133
erosa WOLFF 133
fasciata 133
fortificata 132
integra 134
longiceps 133
marginata 132
monstrosa 132
nervosopunctata 134
simulans 133
spinosissima 134
Swederi 134
Wolffii 133

PHYMATOCORIS.

strumosus 30

PIEZODORUS.

confluentus 101
pallescens 100
purus 100
rubrofasciatus 100
teretipes 100

PLACOSTERNUM.

alces 107
bison 108
dama 108
taurus 107
urus 107

PLATACANTHA.

cerea 95
lutea 95

PLATASPIS.

biloba 5
bucephalus 5
chinensis 6
cocciformis 6
coccinelloides 5
cœnosa 6
coracina 5
dispar 5
flaviceps 7
hemisphærica 9
jaspideus 16
irrorata 5
Mungo 9
nigrita 6
nigriventris 8
nitens 6
nitida 9
punctata 5
ruficeps 6
Scipio 7
semiglobosa 6
subœnea 8
Wahlbergii 5
Vahlii 7
variegata 5
vermicellaris 6
verrucosa 4
Xanthogramma 10

PLATYCEPHALA.

madagascariensis 5
metallica 9
variegata 5

PLATYCORIS.

affinis 38
bipunctata 39
Deyrollei 38
immarginatus 38
rubromarginatus 38
umbrosus 38

PLAUTIA.

brunnipennis 92
crassula 92
fimbriata 92
Ståli 92
unicolor 92

PLEXIPPUS.

dorsalis 71

PODODUS.

obtusangulus 50
orbicularis 50

PODOPS.

breviscutum 34
cinereus 34
fibulatus 33
geophilus 33
luridus 33
natalensis 34
niger 34
obscurus 34
pallipes 33
rudis 32
serratus 33
sinuatus 34
spinicollis 33
spinifera 125
tarsalis 33
tibialis 33
vermiculatus 33

POECILOMETIS.

Australasiæ 41
binotatus 42
eximius 42
fasciatus 42
gravis 42
histricus 42
lineatus 42
mistus 75
modestus 40
patruelis 41
rufescens 42
strigatus 42

POECILOTOMA.

centrolineata 39
grandicornis 39
spinosa 39

POLYCARMES.

punctatissimus 44

PONSILA.

luctans 6

POSEIDON.

malayanus 6

PRIASSUS.

spiniger 105

PRIONACA.

lata 107

PRIONOCHILUS.

decempunctatus 107
octopunctatus 107

PROBÆNOPS.

dromedarius 16

PUGIONE.

flavescens 103

RHAPHIGASTER.

acutus 92

albidens 99
amoenus 98
Amyoti 129
Amyoti 93
apicalis 129
armatus 115
bicinctus 99
capicola 91
Carenoi 89
celebensis 91
cincticeps 98
concinnus 98
decoratulus 98
disjectus 130
divisus 99
dorsalis 93
elongatus 98
flavolineatus 100
flavovarius 98
flavulus 100
fulvescens 129
fuscoirroratus 111
fuscosparsus 111
guineensis 125
guttipennis 129
humeralis 92
impluviatus 111
loriventris 98
Ludekingii 93
luteus 95
lythrodes 99
macracanthus 129
maculiventris 98
megalops 130
melanostictus 93
Monsonii 126
naspirus 128
nigrifascia 90
nigropunctatus 130
nitens 99
O 91
oceanicus 100
octopunctatus 107
pallescens 100
pallidoconspersus 91
pallipes 129
parnisus 128
parvulus 99
parvulus 128
poecilus 129
prunasis 128
punctatorugosus 91
punctiventris 129
purus 100
rinapsus 128
scurrilis 98
sparsus 111
spectandus 99
spinosus 92
sulcatum 83
transversalis 95
transversus 99
varicornis 128
varipennis 98
virescens 100
virescens 126

Rhopalimorpha.

obscura 111
similis 111

Rhopalomorpha.

obscura 111
similis 111

Rhynchocoris.

australis 102
australis 105
brevirostris 104
humeralis 104
inquinata 125
ligata 129
longirostris 104
nigridens 104
pungens 104
Roei 127
serratus 104
thoracica 103
unimaculata 102

Sabæus.

spinosus 92

Sagriva.

vittata 127

Sangarius.

paradoxus 110

Sastragala.

notata 113
obtusispina 113
scutellata 113
spiculigera 113
uniguttata 113

Scaptocoris.

callidus 17
castaneus 17
molginus 17
tabulatus 17
terginus 17

Schismatops.

obscurus 120

Schizops.

denticulata 121
hottentotta 121
insignis 120
Mantis 121
natalensis 121
striata 119
vicina 119

Sciocoris.

Amyotì 50
ater 53
atomarius 53
australis 51
Boris 128
cribrosus 127
capensis 50
fuscosparsus 50
granulatus 51
humeralis 128
indicus 128
lateralis 51
leucogrammus 54
longulus 53
luctuosus 50
morio 128
mundus 50
nervivus 51
obscurus 128
orbicularis 50
ovulus 128
paleaceus 50
pallidus 128
philippinensis 128
planus 51
polysticta 71
proximus 128
rusticus 50
senegalensis 51
tenebrosus 50
terrulentus 51
tibialis 128
varicornis 52
ventralis 53
vittatus 128
Wolffi 50

Scleropelta.

lateralis 9

Scotinophara.

affinis 33
bispinosa 33
cinerea 34
coarctata 33
fibulata 33
geophila 33
inermis 33
lurida 33
nigra 34
obscura 34
serrata 33
tarsalis Scott 34
tarsalis Voll. 33
vermiculata 33

Scribonia.

pilosa 46

Scutellera.

albipennis 23
bufo 12
cincta 13
crassa 31
deplanata 7
geophila 33
interrupta 31
papua 9
rubrolineata 31
trimaculata 94
unicolor 23

Scylæcus.

macrothorax 139

Sehirus.

albonotatus 22
melaleucus 22
triguttulus 27
triguttatus 27

Sephela.

linearis 70

SEPONTIA.

misella 81
pusilla 81

SPUDÆUS.

foetidus 45
modestus 43
parvulus 40
punctatissimus 44
reticulatus 40
viridescens 45
vitticeps 44

STACHYOMIA.

vulnerabilis 89

STAURALIA.

chloracantha 112

STELEOCORIS.

comma 79

STENOTOMA.

Desjardinsii 49

STENOZYGUM.

alienatum 86
bicolor 87
coloratum 86
erythraspis 87
madagascariense 86
mirabile 86
persignatum 86
poecilum 87
rubescens 87
sanguineguttatum 87
sculpticolle 77
senegallense 86
speciosum 86
tricolor 87
varians 87
variegatum 86
varium 86

STERNODONTUS.

similis 31

STIBAROPUS.

brunneus 17
callidus 17
molginus 17
tabulatus 17

STICTOCARENUS.

tæniola 114

STOLLIA.

affinis 82
bovilla 81
coeca 81
distacta 81
dubia 82
fasciolata 81
fuliginosa 81
geminata 82
guttigera 81
humeralis 81
insularis 82
misella 82
obscura 82
quadrimaculata 81
rectipes 82

STRACHIA.

angularis 86
alineata 86
bicolor 87
calliphoroides 87
Chambereti 97
boclestis 86
crucigera 87
elegans 90
fasciata 90
flammula 87
geometrica 96
gloriosa 86
hilaris 88
instabilis 97
limbata 87
madagascariensis 86
mirabilis 86
pentaspila 97
persignata 86
picta 88
picturata 85
poecila 87
pulchra 86
quincunx 97
rubescens 87
sanguineguttata 87
sculpticollis 87
securigera 97
signata 86
speciosa 86
tibialis 22
tricolor 87
Wahlbergi 85
varians 87
viridis 96

STROMBOSOMA.

impicta 22
unipunctata 22

SYRTIS.

acutangula 133
carinata 133
conspicua 136
crassimana 136
emarginata 132
crosa 133
Feredayi 136
fortificata 132
manicata 135
marginata 132
monstrosa 132
prehensilis 135
Westwoodi 136

TARICHEA.

chinensis 6
niteus 6

TARISA.

dromedarius 31

TAURODES.

baops 88

TERESSA.

terranea 31

TESTRICA.

antica 32
bubala 32
emarginata 32
hædulea 32
rudis 32

TETRATOMA.

senegalensis 80

TETRODA.

africana 123
angulicollis 123
atomaria 124
dæmon 123
divaricata 124
histeroides 122
nigripennis 123
oblusa 124

TETYRA.

acaroides 8
bispinosa 33
cribraria 12
Daldorfii 23
flavipes 8
helopioides 23
impressa 25
lateralis 23
Lundii 30
lurida 33
pallipes 8
Schangini 31
Schmidtii 24
silphoides 8
tibialis 23
Vahlii 7

TEUCRUS 30

THELORIS.

costata 74

THESEUS.

modestus 40

THORIA.

natalensis 34
sinuata 34

THYREOCORIS.

albipennis 23
adspersus 12
atomarius 15
basalis 24
bipunctulatus 15
brunnipennis 24

bufo 12
cærulescens 23
ciliatus 24
circumscriptus 12
cocciformis 5
coccinelloides 5
complanatus 7
cribrarius 12
cruralis 23
cyaneus 24
Daldorfi 23
denudatus 24
deplanatus 7
duodecimpunctatus 10
extensus 24
flaviceps 7
flavipes 7
fulvipennis 24
guttiger 24
hemisphæricus 9
histeroides 23
incertus 24
lævis 23
lateralis 23
maculipennis 24
maculatus 11
marginella 23
melolonthoides 16
metallicus 9
minutus 24
nepalensis 13
niger 24
nigrita 6
nigriventris 8
nitiduloides 23
nitidus 9
notatipennis 23
nubilus 11
pallipes 8
papua 9
pulicarius 23
punctatus 5
puncticollis 24
quadrisignatus 24
rastratus 23
ruficornis 24
Schmidtii 24
Schulzii 24
seminulum 13
septus 8
silphoides 8
signatipennis 24
sphærula 14
stigmaticus 15
tibialis 23
transversus 11
unicolor 23
Vahlii 7
variegatus 13
vermiculatus 13

TIAROCORIS.

sumatranus 9

TOLUMNIA.

latipes 75
longirostris 75
trinotata 75

TRACHYOPS.

australis 49

TRIGONOSOMA.

carinata 30
inæqualis 30
rufa 30
variolosa GERM. 30
variolosa H. S. 30

TROPICORIS.

Basnini 106
decempunctatus 107
læviventris 105
metallifer 106
punctipes 106
semiannulatus 106

TROPICORYPHA.

bifida 73
cervina 73
corticina 73
pavida 73
subflava 73
tæniata 73
Victorini 73

TROPIDOTYLUS.

fasciolatus 15

TYOMA.

cryptorhyncha 79
erythrorhyncha 79

TYPHLOCORIS.

semicircularis 117

UCIA.

mutilata 112

UDANA.

smaragdina 44

UROCHELA.

bimaculata 116
guttulata 115
obscura 116
pilosa 116
quadripunctata 115

UROLABIDA.

bipunctata 117
Grayi 117
histrionica 117
tenera 117
uniloba 117

UROSTYLIS.

annulicornis 116
cruciata 116
flavomaculato 116
gracilis 116
histrionica 117
lævipennis 116
notulata 117
pallida 117
punctigera 116
serrulata 116
striicornis 116
Westwoodii 116

VETERNA.

aberrans 77
natalensis 77
nigromarginata 76
pugionata 77
sanguineirostris 77
subrufa 77

VITELLUS.

australis 105
Germari 105
insularis 105
mucronatus 105
pugionatus 105
pungens 104

VULSIREA.

dispar 126
hemichloris 90

ZANGIS.

Amyoti 93
Beryllus 125
Dohrnii 93
dorsalis 93
inornata 93
Ludekingii 93
melanosticta 93
nigromarginata 93
sulcata 93
virginea 93

KONGL. SVENSKA VETENSKAPS-AKADEMIENS HANDLINGAR. Bandet 14 N:o 5.

BEITRÄGE ZUR FOSSILEN FLORA SPITZBERGENS.

GEGRÜNDET AUF DIE SAMMLUNGEN DER SCHWEDISCHEN EXPEDITION VOM JAHRE 1872 AUF 1873.

VON

OSWALD HEER.

MIT EINEM ANHANG: ÜBERSICHT DER GEOLOGIE DES EISFJORDES UND DES BELLSUNDES VON PROF. A. E. NORDENSKIÖLD.

MIT 32 TAFELN.

AN DIE KÖNIGL. SCHWEDISCHE AKADEMIE D. WISS. EINGEREICHT DEN 23. AUGUST 1875.

STOCKHOLM, 1876.
P. A. NORSTEDT & SÖNER
KONGL. BOKTRYCKARE.

I. DIE STEINKOHLEN-PFLANZEN DES ROBERT-THALES IN DER RECHERCHE BAI.

A. EINLEITUNG.

Die von Prof. Nordenskiöld im Robert Thal, bei c. 77° 33′ n. Br., entdeckten fossilen Pflanzen liegen in einem schwarzen Kohlenschiefer, welcher durch sein feines Korn wohl der Erhaltung der Pflanzen günstig ist, aber leicht in kleine Stücke zerfällt. Die meisten Pflanzen liegen uns nur in kleinen Bruchstücken vor, was theilweise von dieser grossen Brüchigkeit des Gesteines herrührt, theilweise aber auch von dem Zustand, in welchem dieselben in das Gestein geriethen. Es scheinen die Pflanzen schon vor ihrer Einhüllung einer starken Zerkleinerung ausgesetzt gewesen zu sein, sei es dass sie beim Transport an ihre Lagerstätte zerfetzt wurden oder aber, dass sie theilweise verfaulten ehe sie eingehüllt wurden. So häufig auch die Farn sind, ist doch kein einziger ganzer Wedel, oder auch nur ein grösseres Wedelstück erhalten. Wir sehen nur kleine Fiederchen oder Fiederstücke und selbst die Spindeln sind in kleine Stücke zerbrochen. Solche zerbrochenen und unbestimmbaren Spindelstücke machen die Hauptmasse der Versteinerungen dieser Stelle aus.

Ueber die Lagerungsverhältnisse dieser Kohlenschiefer hat uns Nordenskiöld in seiner Uebersicht der Geologie des Bellsundes und des Eisfjordes Aufschluss gegeben. Während in der Klaas Billen Bai und auf der Bären Insel die Kohlenpflanzen unzweifelhaft unter dem Bergkalk liegen, finden sie sich hier wahrscheinlich über demselben, doch ist dies nicht klar ermittelt und es müssen die Pflanzen entscheiden in welche Abtheilung des Kohlengebirges diese Ablagerungen einzureihen seien. Folgendes Verzeichniss giebt eine Uebersicht der Arten und ihre Verbreitung.

	Unter-Carbon	Mittel-Carbon	Perm.	Verwandte Arten des Mittel-Carbon
1. Sphenopteris frigida Hr.	———	———	———	Sph. bifida Ldl.
2. Sph. geniculata Germ.	———	St. Imbert. Saarbrücken.	———	———
3. Sph. flexibilis Hr.	———	———	———	Sph. furcata Br.
4. Sph. distans Stb.	Ebersdorf in Sachsen. Dachschiefer Mährens.	Ilmenau. Waldenburg.	———	———
5. Adiantites concinnus Gœpp.	Sachsen. Landshut.	Yarrow in England.	———	———
6. » bellidulus Hr.	———	———	———	A. oblongifolius. Gp. Sphenopt. obovata Ldl.
7. Staphylopteris	———	———	———	———
8. Lycopodites filiformis Hr.	———	———	———	———
9. Lepidodendron Sternbergi Brgn.	———	Deutschland. Böhmen. Schweiz. Savoyen. Frankreich. Belgien. England. Nordamerika	———	———
10. » spec.	———	———	———	———
11. » Selaginoides Sternb.	———	Deutschland. Böhmen. Schweiz. England. Nordamerika.	———	———
12. Lepidophyllum caricinum Hr.	———	Schweiz u. Savoyen.	———	———
13. Stigmaria Lindlyana Hr.	———	England. Westphalen.	———	———
14. Sphenophyllum longifolium Germ.	———	Wettin u. Lobej. Zwickau. Westphalen. Saarbrücken. Mons.	———	———
15. » bifidum Hr.	———	———	———	———
16. » subtile Hr.	———	———	———	———
17. Rhynchogonium crassirostre Hr.	———	———	———	———
18. » costatum Hr.	———	———	———	Rhabdocarpus clavatus Stbg.
19. » macilentum Hr.	———	———	———	———
20. » globosum Hr.	———	———	———	———
21. Cordaites palmæformis Gp. sp.	Schlesien.	Deutschland. Böhmen. Schweiz. Savoyen. Altai.	Saargb. Schles.	———
22. » borassifolius Stbg. sp.	———	Deutschland. Böhmen. Schweiz. Savoyen. Nordamerika.	———	———
23. » principalis Germ. sp.	———	Deutschland. Schweiz. Savoyen.	Saargb.	———
24. Walchia linearifolia Gœpp.	———	———	Saargb. und Schles.	———
25. Samaropsis Spitzbergensis Hr.	———	———	———	———
26. Carpolithes nitidulus Hr.	———	———	———	———

Von den 26 Arten des Robert Thales, die uns bis jetzt bekannt geworden, finden sich in Europa 3 im Untercarbon und zwar in der obersten Abtheilung (dem Culm), 11 im Mittelcarbon und 3 im Obercarbon oder Perm. Die drei Arten des Untercarbon finden sich alle auch im Mittelcarbon, sind daher für das erstere nicht bezeichnend, dagegen ist von den drei Permischen Arten eine, nämlich die Walchia, nur im Rothliegenden gefunden worden, während die zwei anderen voraus im Mittelcarbon zu Hause sind. Diese Zusammenstellung zeigt uns, dass die Kohlenschiefer des Robertthales dem

Mittelcarbon Europas entsprechen. Es verdient dabei Beachtung, dass einige, gerade der häufigsten Arten, nämlich das Lepidodendron Sternbergi und die Cordaites, im Mittelcarbon Europas eine grosse Verbreitung haben und dass keine einzige Art des Robertthales unter den Untercarbon-Pflanzen der Bären Insel und der Klaas Billenbai sich findet, Ob diese kleine Florula der unteren oder aber der oberen Abtheilung des Mittelcarbon angehöre ist nicht zu entscheiden. Auffallend ist, dass manche der sonst häufigsten Kohlenpflanzen fehlen, nämlich die Calamiten, Annularien, Asterophylliten und die Sigillarien, und unter den Farn die Neuropteriden und Pecopteriden. Der Grund mag ein zufälliger sein, denn wir haben nicht zu vergessen, dass im Robertthale nur an einer Stelle gesammelt wurde und auch in den europäischen Kohlenbecken gewöhnlich nur eine kleine Zahl von Arten an einer Stelle gefunden wird. Ohne Zweifel werden in Spitzbergen noch viele Steinkohlenpflanzen zum Vorschein kommen, wenn man an verschiedenen Stellen des Bellsundes dieselben aufsucht. Da sie aus einer Zeit stammen, der die mächtigen produktiven Steinkohlenlager Europas angehören, wird man vielleicht auch in Spitzbergen noch mächtige Steinkohlenflötze entdecken, wenn man denselben nachforscht.

B. BESCHREIBUNG DER ARTEN.

I. CRYPTOGAMÆ.

I. FILICES.

1. *Sphenopteris (Trichomanites) frigida m.* Taf. I, Fig. 1—6. 28.

Sph. fronde tripinnata, pinnis petiolatis, pinnulis uninerviis, setaceis, furcatis, exterioribus sæpius simplicibus, rachidibus strictis.

Sehr häufig, aber leicht zu übersehen, da meistens nur einzelne Fiedern erhalten sind.

Die Spindel der Fieder ist dünn und gerade, nicht hin- und hergebogen. An ihr stehen alternierend die Fiedern zweiter Ordnung. Sie sind in haarfeine Fiederchen gespalten, welche theils einfach, theils gablig getheilt sind. Die unteren sind in der Regel in eine solche einfache Gabel gespalten mit offenem Winkel, während die oberen unzertheilt sind (Taf. I, Fig. 1b. vergrössert). Die Gabeläste sind sehr zart und dünn, flach, parallelseitig, und erst vorn zugespitzt. Mit der Loupe sieht man einen einfachen Mittelnerv, der sich spaltet wo ein Fiederchen abgeht und in jedem Gabelast bis zur Spitze reicht.

Fig. 1 ist das am besten erhaltene Stück; kleinere, wie Fig. 3 u. 4 sind zahlreich. Bei Fig. 6 haben wir neben der Fieder eine Spindel, an der sie befestigt war. Sehr wahrscheinlich waren zahlreiche Fiedern, wie Fig. 1 eine solche darstellt, an einer solchen gemeinsamen geraden Spindel befestigt. Aber auch diese war wahrscheinlich nur eine Fieder eines viel grösseren Blattes, indem die Taf. I, Fig. 28 und II, 11 u. 11b abgebildeten Spindeln, wie ich vermuthe, zu dieser Art gehören, da bei solchen Spindeln, die sehr häufig sind, auch die kleinen Fiederreste gefunden wurden, so bei Fig. 28. Es hat diese Spindel eine Breite von 14 M., und ist in zwei grosse Gabeläste gespalten. Sie sind von sehr dicht stehenden, parallelen, gleichstarken Längstreifen durchzogen. Ob diese Spindel nur einmal oder mehrfach gabelig getheilt ist und dann an diesen Gabelästen die wieder mehrfach zertheilten Blattfiedern trägt, ist nicht ermittelt, da in dem zerbröckelten Gestein des Robertthales die Spindeln durchgehends in kleine Stücke zerbrochen sind. Fig. 28 ist die grösste die mir zukam.

Die zarten feinen Blattfiedern erinnern an die Gattung Trichomanes. Wenn aber die dicken, gablig getheilten Spindeln wirklich zur vorliegenden Art gehören, würde sie sehr von allen lebenden Trichomanes-Arten abweichen, da diese durchgehends Farn

mit dünnen und nicht gablig getheilten Spindeln sind. Ist sehr ähnlich der von LINDLY als Sphenopteris bifida aus dem Kohlenkalk von Bourdiehouse bei Edinburgh Taf. LIII. in natürlicher Grösse abgebildeten Pflanze. Die zarten Blattfiedern sind in gleicher Weise in gabelig gespaltene oder einfache Fiederchen getheilt. Diese scheinen aber stielrund zu sein und laufen vorn in eine feinere Spitze aus; auch fehlt ihnen der Mittelnerv. In der Abbildung von LINDLY sind die Fiederchen theils alternierend, theils gegenständig, während bei der Spitzberger Pflanze alle alternirend sind. Noch mehr weicht die Sph. bifida ab, welche CREPIN als Pinnularia Sphenopteroides beschrieben hat (Bulletin de l'Acad. Belgique. Nov. 1874). Die Fiederchen sind noch zarter und länger und die unteren mehr vorgezogen und spitzere Winkel bildend.

Aehnlich ist auch Sphenopteris delicatula Brogn. (Taf. LVIII, 4). Bei dieser ist aber neben der Mittelrippe ein feines Netzwerk. Die Sph. dissecta Brgn. und Sph. furcata haben viel grössere Blattfiedern. Auch die Todea Lippoldi STUR und Rhodea Gœpperti STUR, aus dem mährischen Dachschiefer, haben eine sehr ähnliche Tracht und es dürfte kaum zweckmässig sein so ähnliche Formen unter verschiedene Gattungen zu bringen.

Var. *b*. Fiederchen etwas breiter und alle in der Nähe der Blattspitze einfach. Taf. I, Fig. 2, zweimal vergrössert Fig. 2b.

Var. *c*. Alle Fiederchen einfach. Taf. I, Fig. 5.

2. *Sphenopteris (Trichomanites) geniculata Germ.* u. Kaulf. Taf. I, Fig. 7—10.

Sph. fronde tripinnata, pinnis petiolatis, pinnulis setaceis, furcatis, rachidibus flexuoso-geniculatis.

GERMAR und KAULFUSS in Nova acta acad. Leop. carol. 1831. XV. p. 224. Taf. LXV. Fig. 2.

Trichomanites Kaulfussi Gœpp. Syst. Filic. foss. p. 264. Sphenopteris Kaulfussi Schimp. Paléont. végét. I, p. 412.

Seltener als vorige Art. Steht derselben sehr nahe, bekommt aber durch die geknickte, stark hin und her gebogene Spindel ein anderes Aussehen. Die Fiederchen stimmen in ihrer Form und in ihrer gabeligen Zertheilung mit der vorigen überein. Am besten erhalten ist Fig. 9. Es entspringt aus jedem Knie der Spindel eine Fieder, deren Spindelchen auch etwas hin und her gebogen ist; an ihm sitzen alternierend die Fiederchen, die meist gabelig getheilt, seltener einfach sind. Sie sind von einem Mittelnerv durchzogen.

Das von GERMAR und KAULFUSS dargestellte Hauptstück hat zwar eine stärkere Spindel als die Spitzberger Pflanze, auf demselben Steine sind aber Stücke mit zarterer Spindel, wie Taf. I, 9. Dazu stimmt die hin und her gebogene Spindel und die Art der Zertheilung der Fiedern, so dass an der Zusammengehörigkeit dieser Pflanzen wohl nicht zu zweifeln ist. Bis jetzt wurde diese Art nur in den Steinkohlen von St. Ingbert bei Saarbrücken gefunden.

3. *Sphenopteris flexibilis m.* Taf. I, Fig. 11—27. Taf. II, Fig. 7—10.

Sph. fronde tripinnata, rachide dichotoma, squammosa, pinnulis bi-tri- et quadrifidis, basi cuneatis, lobis lanceolato-linearibus, uninerviis, apice obtusis, rachidibus pinnularum flexuosis.

Robert Thal sehr häufig.

Unterscheidet sich von der Sph. frigida und geniculata leicht durch die kürzeren, breiteren und anders gelappten Fiedern.

Die kleinen Fiederstücke, wie wir solche auf Taf. I, Fig. 11—27 in natürlicher Grösse, und dreimal vergrössert (Fig. 11b, 16, 17, 18, 21) dargestellt haben, sind sehr häufig. Sie haben eine hin- und hergebogene Spindel, die mit einer Mittelfurche versehen und einen flachen Rand hat. Die Fiedern sind alternirend. Die Fiedern zweiter Ordnung entspringen in spitzen Winkeln; die dritter Ordnung sind etwa 8 Mm. lang und 5 Mm. breit; ihre Spindel ist stark hin- und hergebogen, die Fiederchen alternierend, am Grund keilförmig verschmälert, vorn in 2—3 Lappen gespalten. Diese Lappen sind kurz und vorn zugerundet. Jeder Lappen erhält einen Mittelnerv.

Dass die Taf. I, Fig. 19, 24, 25 abgebildeten, hin- und hergebogenen und verästelten, mit einer ziemlich tiefen Mittelfurche versehenen Spindeln zur vorliegenden Art gehören, ist kaum zu bezweifeln, denn unmittelbar neben denselben liegen die Blattfiedern. Bei Fig. 24 haben wir neben den dünnen Spindeln eine von 7 Mm. Breite, welche fein gestreift und mit zahlreichen Quereindrücken versehen ist. Dieselben finden wir auch bei dünnen Spindeln (Fig. 25 und vergrössert Fig. 26 b) und andererseits bei solchen, die 10 (Taf. II, Fig. 7) und bis 20 Mm. Breite haben (Taf. II, Fig. 8, 9). Es erscheinen diese von den zahlreichen über die dichtstehenden Längsstreifen weglaufenden Quereindrücke wie gefleckt. Diese Eindrücke rühren wahrscheinlich von Schuppen her, welche die Spindeln bedeckten und werden in gleicher Weise auch bei Sphenot. Hönighauseni und Sph. crassa Lindl. (Fossil-Flora II, 160) gefunden. Aus Taf. II, Fig. 7 sehen wir, dass die dicken Spindeln gablig getheilt waren. Gehören diese wirklich zu der vorliegenden Art, muss dieselbe grosse Wedel besessen haben. Ihre dicken Spindeln waren gablig getheilt und an diesen die dünneren verästelten Spindeln befestigt, welche die zarten Blattfiedern trugen. Einzelne der Blattfiederchen sind ziemlich stark gewölbt, was vielleicht andeutet, dass sie auf der unteren Seite ganz mit Sporangien bedeckt waren, doch sind die Sporangien nicht zu sehen.

Bei Taf. I, Fig. 27 haben wir einen jungen eingerollten Wedel.

Gehört in die Gruppe der Sph. furcata Brgn., hat aber viel zartere Fiedern, mit kürzeren stumpferen Lappen.

4. *Sphenopteris distans Sternb.* Taf. II, Fig. 1—6.

Sph. fronde tripinnata, pinnulis alternis rotundatis, palmatifidis, basi cuneatis, tri-quinque lobis, lobis rotundatis, plurinerviis, rachidibus flexuosis.

Sternberg, Fl. der Vorw. p. 16. Brongniart, Végét. foss. p. 198, Taf. LIV, Fig. 3. Geinitz, Fl. von Hainichen-Ebersdorf p. 38, Taf. II, Fig. 3—7. Stur, Culm Flora, p. 23 Taf. VI, 2—5

Ziemlich selten.

Steht der vorigen Art sehr nahe, ist aber durch die breiteren, stumpf zugerundeten und von zahlreichen Nerven durchzogenen Fiederchen zu unterscheiden. Die Blattspindel ist stark hin- und hergebogen, wie bei voriger Art. Die Fieder ist im Umriss eiförmig, etwa 14—15 Mm. lang und 8—9 Mm. breit; die Fiederchen sind alternierend und in mehrere Lappen gespalten; die Lappen kurz und vorn zugerundet. Die Nerven sind schon von Grund aus handförmig getheilt und senden in jeden Lappen mehrere, sehr feine, dicht beisammenstehende Aeste aus.

Bei Fig. 6 haben wir eine dünne, lange, von einer Mittelfurche durchzogene Spindel; sie gehört wahrscheinlich einer Blattfieder erster Ordnung an; an ihr sind die Fiedern zweiter Ordnung alternierend befestigt, doch ist nur eine erhalten und diese gebrochen. An dieser stehen die alternierenden Fiedern dritter Ordnung. Sie sind klein und tragen vier Fiederchen. Diese sind kurz gestielt, am Grund keilförmig verschmälert und vorn in 3—4 Lappen gespalten. Sie sind von sehr zarten, zahlreichen Nerven durchzogen, doch ist nicht sicher zu ermitteln, ob sie am Grund zu Einem Nerv sich vereinigen.

Ein ähnliches Stück ist bei Fig. 3 zweimal vergrössert dargestellt, und Fig. 1, 2 und 4 (vergrössert Fig. 5) kleinere Blattfetzen.

Die Lappen der Fiederchen sind vorn weniger stumpf zugerundet und nicht gestutzt, wie bei der bei Brogniart abgebildeten Fieder (l. c. Fig. 3.b.), dagegen stimmen sie sehr wohl zu dem von Geinitz abgebildeten Farn, worauf mich Prof. Geinitz aufmerksam zu machen, die Freundlichkeit hatte.

Die Sph. distans wurde zuerst im Kohlengebirg zu Manebach, unweit Ilmenau entdeckt, später im Untercarbon von Ebersdorf in Sachsen, bei Waldenburg in Schlesien und im Mährischen Dachschiefer.

Ist nahe verwandt mit der Sph. Hœninghausi Brongn. (Taf. 52), namentlich der von Lindley (Fossil-Flora III, Taf. 204) abgebildeten Pflanze, unterscheidet sich aber durch die hin- und hergebogenen Spindeln und die zahlreichen Nerven.

Brongniart vergleicht die Art mit der Microlepia aculeata.

5. *Adiantites concinnus* Gœpp. Taf. I, Fig. 8. b, vergrössert 8. c, Taf. II, Fig. 17—21.

A. pinnulis breviter obovatis, in petiolum brevem decurrentibus, integerrimis, nervis numerosis, divergentibus, dichotomis, æqualibus.

Gœppert, Gattungen fossiler Pflanzen p. 226. Cyclopteris concinna Ung. genera plant. foss. p. 101. Sphenopteris adiantoides, Lindl. und Hutton, Foss. Flora II, p. 91. Taf. 115. Schimper, Paléont. végét. I, p. 401.

Es sind mir zwar nur einzelne Fiederchen aus dem Robert Thal zugekommen, doch stimmen diese so wohl mit der von Lindley abgebildeten Art überein, dass mir die Bestimmung gesichert scheint. Das Fig. 19 (zweimal vergrössert Fig. 20) abgebildete Blättchen hat eine Breite von 9 und eine Länge von 11 Mm., ist vorn ganz stumpf zugerundet, gegen den Grund aber verschmälert. Es ist von sehr zahlreichen, daher

dicht beisammen stehenden und gablig getheilten Längsnerven durchzogen, die alle von gleicher Grösse sind. Aehnlich, nur kleiner ist das Taf. I, Fig. 8.b. (dreimal vergrössert Fig. 8.c.) dargestellte Blatt. Etwas schmäler ist Fig. 17 (vergrössert Fig. 18). Es ist 5 Mm. breit bei 11 Mm. Länge; es ist verkehrt eiförmig und gegen den Grund verschmälert und hat dieselbe Nervatur. Auch Fig. 21 gehört sehr wahrscheinlich zu dieser Art, obwohl das Blättchen am Grunde vielmehr keilförmig versmälert ist. Es ist wahrscheinlich ein Endblatt der Fieder.

Bei dem schönen, von LINDLEY aus den Kohlen von Jarrow in England abgebildeten Exemplar ist das Blatt dreifach gefiedert, die dünne, lange Hauptspindel ist hin- und hergebogen, die secundären Spindeln laufen in fast rechten Winkeln aus und sind weit auseinander stehend, lang und dünn. An ihnen sind die alternierenden Fiedern befestigt, welche die kurz gestielten Fiederchen tragen, die zu 3 bis 7 an der dünnen Spindel befestigt sind.

Die Nervatur der Blätter ist wie bei Cyclopteris und weicht dadurch von den eigentlichen Sphenopteris-Arten ab. Schon LINDLEY hat an die Verwandschaft mit Adiantum erinnert und namentlich auf das A. concinnum Humb. u. B. aus Chile hingewiesen.

Die Cyclopteris tenuifolia GŒPP., Gatt. der foss. Pfl. p. 95. GEINITZ, Haynichen-Ebersdorf p. 42, Taf. II, 9) hat am Grund etwas stärker keilförmig verschmälerte Fiederchen, ist aber doch wohl nicht als Art zu trennen. Es wurde diese Form im Untercarbon von Sachsen und in der oberen Grauwacke von Landshut gefunden.

6. *Adiantites bellidulus m.* Taf. II, Fig. 12 - 16, zweimal vergrössert 12.b. und 16.c.

A. pinnulis oppositis, parvulis, oblongis, in petiolum decurrentibus, integerrimis, nervis nummerosis, divergentibus, dichotomis; rachibus dichotomis.

Im Kohlenschiefer des Robert Thales häufig.

Die Blättchen sind kleiner, namentlich viel schmäler als bei der vorigen Art. Sie haben 9—11 Mm. Länge, bei 3—4 Mm. Breite. Ihre grösste Breite ist meistens etwas oberhalb der Mitte; sie sind vorn ganz stumpf zugerundet und gegen den Grund allmählig verschmälert. Sie sind von zahlreichen, gablig getheilten Längsnerven durchzogen. Fig. 16 zeigt uns, dass sie paarweise zu einem gefiederten Blatt vereinigt sind und Fig. 13 und 15, dass die Spindel gablig getheilt ist.

Fig. 16.b. (vergrössert 16.c.) weicht durch die breitere Blattfläche und den längeren Blattstiel ab, dürfte aber doch zur selben Art gehören. Steht dem Adiantites oblongifolius GŒPP. (Farn p. 327, Taf. XXI, 4, 5) von Charlottenbrunn in Schlesien sehr nahe, unterscheidet sich aber durch die gegenständigen Fiederchen.

Aehnlich ist auch die Sphenopteris obovata LINDL. (Foss. Flor. II, Taf. 109); die Fiederchen haben dieselbe Form und Nervation, sind aber bei dem Farn aus dem Newcastle Kohlenfeld nur 3 bis 4 Mm. lang und nur etwa 1 Mm. breit, daher viel kleiner. Die Sph. nervosa BRONGN. (Taf. 56, Fig. 2a) hat theilweise gelappte Fiederchen. die am Grund weniger verschmälert sind und stärker vortretende Nerven haben.

7. *Staphylopteris spec?* Taf. V, Fig. 26, vergrössert 26 b.

Die Fig. 26 dargestellten Gebilde sehen fast aus wie ein Blümchen. Sehr ähnliche hat L. Lesquereux als Staphylopteris beschrieben und abgebildet (cf. Geol. Survey of Illinois IV, 1870, p. 406. Taf. XIV, Fig. 7); er hält sie für die Fruchtstände eines Farnkrautes. Vielleicht sind es die in sternförmig gestellte Lappen zertheilten Indusia eines Farn, der mit Sphæropteris verwandt zu sein scheint (vgl. Stur, Kulm-Flora p. 50). Bei der Spitzberger Art sind 4 bis 6 länglich ovale, $2^1/_2$—3 Mm. lange Blättchen in einen Kreis gestellt; sie sind vorn nicht zugespitzt wie bei St. asteroides Lesq. Bei dem vierlappigen fehlen vielleicht zwei Lappen, so dass das Indusium als 6lappig anzunehmen wäre. Es könnten aber auch die Antheren einer Conifere (von Cordaites?) sein.

II. SELAGINES.

Lycopodiaceæ.

8. *Lycopodites filiformis m.* Taf. III, Fig. 23. 24, viermal vergrössert Fig. 25.

L. ramulis filiformibus, tenuissimis, foliis minutis, lanceolatis, appressis.

Es sind sehr zarte dünne Zweiglein mit sehr kurzen, dicht angedrückten Blättern, so dass sie die Achse ganz bedecken. Die Blätter sind lanzettlich, vorn zugespitzt, ohne deutlichen Mittelnerv.

Lepidodendreæ.

9. *Lepidodendron Sternbergi* Brongn. Taf. III, Fig. 1—20. Taf. IV, Fig. 3, 4. Taf. V, Fig. 2b, 5c.

L. cicatricibus rhomboideis, subobovatis, extremitate plus minus productis, acutis, pulvinulo subobovato, inferne acute producto, medio sulcatis; foliis longiusculis, linearilanceolatis, apice acutis; strobilis longis, cylindricis, bracteis e basi horizontali sporangiophora lanceolatis.

Brongniart, Prodrom. p. 85. Sternberg, Flora der Vorwelt I, fasc. 2, p. 31. Taf. XVI, Fig. 3, 4 u. 5. Schimper, Paléont. végét. p. 19. Taf. LVIII, LIX, 2. Lindl. and Hutton, Taf. 4.

Lepidodendron elegans Brongn., hist. des végét. foss. II, Taf. XIV. Lindley et Hutton, Foss. Fl. II, p. 118. Taf. 118.

Lepidod. gracile Brongn. l. c. Taf. XV.

Lepidostrobus variabilis Lindl. l. c. Taf. 10. Schimper, Paléont. végét. p. 61 (die Fruchtzapfen).

Reste von Lepidodendron sind in den Kohlenschiefern des Robert Thales häufig; meistens sind es junge Zweige, doch kommen auch Zapfen und lose Blätter vor. Von alten Stämmen sind noch keine Rinden gefunden worden, daher keine Stücke mit grossen Blattnarben und Wülsten vorliegen. Die meisten Stücke gehören zu Lepido-

dendon Sternbergi Brongn. Die Fruchtzapfen stimmen völlig mit den schönen Zapfen überein, welche Schimper (Taf. LVIII) abgebildet hat, und von denen einer an dem beblätterten Zweige befestigt, der bei grossen Aesten des Lep. Sternbergi sich findet. Auch bei dem grossen, vielfach verzweigten Exemplar, das Brongniart als Lepidod. elegans (Taf. XIV, Fig. 2) abgebildet hat, sehen wir diese Zapfen bei den Zweigen. Da auch in Spitzbergen Zapfen, Zweige und Blätter derselben Art beisammen liegen ist nicht an der Zusammengehörigkeit dieser Zweige und Zapfen zu zweifeln, daher es ganz unnatürlich ist die Zapfen unter einem besonderen Namen (Lepidostrobus) aufzuführen.

Die Zapfen von Spitzbergen haben einen Durchmesser von 16 Mm. Taf. III, Fig. 9. hat eine Länge von 70 Mm., ist aber an beiden Enden abgebrochen, war daher im Leben ohne Zweifel viel länger, dasselbe ist der Fall bei Fig. 10 und Fig. 8. Dieser letztere Zapfen hat noch den mit kurzen Blättern besetzten Stiel. Die unverletzten Zapfen hatten wahrscheinlich, wie bei den von Schimper dargestellten Exemplaren, eine Länge von 9 bis 10 Cm. Es waren diese Zapfen cylindrisch, am Grund und Spitze stumpf abgerundet. Ihre Achse hatte eine Dicke von 1—2 Mm. und ist da, wo die Deckblätter abgefallen sind, mit kleinen spiralförmig gestellten Narben dicht besetzt. Die horizontal auslaufenden Deckblätter tragen am Grund die Sporangien. Es haben diese eine Länge von 5—6 Mm. bei einer Breite von $1^1/_4$ bis $1^1/_2$ Mm. und sind aussen stumpf zugerundet oder fast gestutzt. Das Deckblatt, welches vom Sporangium fast ganz bedeckt ist, läuft, soweit dieses reicht, horizontal, dann aber biegt es sich in schiefem Winkel nach oben und legt sich an die Seiten der Zapfen an. Dieser freie Theil des Deckblattes läuft in eine schmale Spitze aus. Zuweilen ist diese freie äussere Partie der Deckblätter abgefallen und dann sehen wir nur die fest aneinander schliessenden Sporangien (Taf. III, Fig. 18 und Fig. 19).

Die Sporangien sind hier und da gekörnt, welche hervortretenden runden Körperchen wahrscheinlich von den Sporen herrühren, doch sind sie zur näheren Untersuchung zu undeutlich.

Bei Fig. 13 haben wir den Durchschnitt eines Zapfens. Zahlreiche Deckblätter sind um eine centrale Achse herum gestellt. Die Sporangien sind stark zusammengedrückt und undeutlich; die freie Partie der Deckblätter hat eine Länge von 4—5 Mm. und eine Breite von $1^1/_2$ Mm.; sie läuft vorn in eine Spitze aus und ist von einem Mittelnerv durchzogen.

Die dicksten Stammstücke, die uns von Spitzbergen zugekommen sind, sind auf Taf. III, Fig. 1 und 2 und Taf, IV, Fig. 4 abgebildet. Die letztere Figur zeigt uns ein ziemlich langes, 25 Mm. dickes Stammstück, dem die äussere Rinde fehlt; die Narben sind elliptisch, 10—11 Mm. lang und $1^1/_2$—2 Mm. breit. Von demselben läuft ein dünner Zweig aus. Bei Taf. III, Fig. 2 haben wir die innere Rinde, bei Fig. 1 die äussere, bei welcher die Blattwülste theilweise erhalten sind. Es haben dieselben eine Länge von 6 Mm., bei einer Breite von 2 Mm. Sie sind oberhalb der Mitte am breitesten, daher schwach verkehrt eiförmig elliptisch, an beiden Enden zugespitzt, über die Mitte mit einer Längfurche. Das Schildchen ist nicht zu sehen.

Es stimmt dieses Aststück überein mit den von SCHIMPER Taf. LVIII, Fig. 3 und Taf. LIV, Fig. 2 und LINDLEY Taf. 4 abgebildeten Zweigen, wie mit den von BRONGNIART als Lep. elegans dargestellten (Vegét. foss. II, Taf. 14).

Bei anderen dicken Aststücken ist die Rinde abgefallen (Taf. III, Fig. 3 u. 4) und es sind nur die Stellen als kleine Vertiefungen bezeichnet, wo die Gefässbündel durchgegangen sind. Die Längsfurchen die bei Fig. 3 auftreten, geben dem Stück ein Sigillariaartiges Aussehen; die Stellung der Gefässbündelnarben zeigt aber, dass wir es hier mit keiner Sigillaria zu thun haben. Ganz ähnliche Stammstücke haben wir bei Lepidod. Veltheimianum (cf. Meine Flora der Bären Insel, Taf. VIII, 7). Jüngere Zweige stellen Taf. III, Fig. 5—7 und 14—20, Taf. IV, 3 dar. Bei den meisten sind die Blätter abgefallen und ihre Narben geblieben, welche mehr oder weniger deutlich hervortreten. Bei Fig. 20 haben sie dieselbe Form, wie beim dicken Ast Fig. 1, sie sind aber viel kleiner; ein schwarzer Punkt unterhalb der Spitze bezeichnet das Schildchen (Fig. 20.b. vergrössert). Fig. 14 giebt ein Stück eines beblätterten Zweiges. Die Blätter stehen sehr dicht beisammen, sind stark nach vorn gerichtet, etwas gekrümmt und vorn zugespitzt; dünnere beblätterte Zweige haben wir bei Fig. 15 u. 17. Nicht selten kommen losgetrennte Blätter vor (Fig. 16, 16 b). Taf. V, Fig. 2 b, 5 c. Sie sind linienförmig-lancettlich, nach vorn allmälig in eine dünne Spitze auslaufend. Sie sind 25—32 Mm. lang und am Grunde 3 Mm. breit, flach, mit scharfem Mittelnerv.

Diese Blätter, wie Rindenstücke stimmen wohl mit denjenigen überein, die SCHIMPER als Lepidod. Sternbergi, BRONGNIART als L. elegans beschrieben hat und müssen daher mit dem Zapfen zusammengehören. Verschieden dagegen ist Lepidod. dichotomum Sternb. und zwar auch Taf. I (Versuch einer Flora der Vorwelt), die SCHIMPER zu L. Sternbergi zieht, indem die Form der Blattwülste der jungen Zweige sehr abweicht; ebenso ist auch verschieden das L. dichotomum, das GEINITZ in den Steinkohlen von Sachsen abgebildet hat, bei welcher Art die Zapfenschuppen viel grösser sind.

Den Fruchtzapfen hat LINDLEY zuerst als Lepidostrobus variabilis abgebildet (Foss. Flora I. Taf. 10, Fig. 1), viel grösser ist aber der Zapfen, den GEINITZ unter demselben Namen beschreibt und zu Lepidodendron rimosum Sternb. zieht, während SCHIMPER ihn als Lepidostrobus Geinitzii bezeichnet. Dass die kleinen Zapfen, die wir oben besprochen haben, keineswegs unentwickelte, sondern ausgereifte Zapfen sind, scheint mir der Umstand zu zeigen, dass die Sporangien eine feste, derbe Wandung besessen haben müssen, da sie ihre Form so gut bewahrt haben und sehr scharf abgesetzt sind.

10. *Lepidodendron* Spec. Taf. III, Fig. 22.

Fig. 22 und 22.b stellen Zapfenschuppen (das Sporangium mit Deckblatt) dar, welche in der Form zwar ganz mit denen der vorigen Art übereinstimmen, aber viel grösser sind und im Verhältniss zum Sporangium längere Deckblätter besitzen. Das Sporangium hat eine Länge von 10 Mm. und eine Breite von 4 Mm., der freie, nach oben gerichtete Theil des Deckblattes ist 14 Mm. lang und 2 Mm. breit, von einem scharfen Mittelnerv durchzogen, flach und nach vorn allmälig in eine Spitze auslaufend. Das Sporangium hat eine ziemlich dicke Kohlenrinde gebildet.

Es hat der freie Theil des Deckblattes dieselbe Länge und Breite wie bei Lepidostrobus Geinitzii Schimp. (L. variabilis Gein.), der wahrscheinlich zu Lepidodendron rimosum Sternb. gehört, aber das Sporangium ist viel kürzer, indem es bei L. Geinitzii 15 Mm. Länge hat. Es gehören diese Fruchtblätter daher doch wohl zu einer anderen Art, die aber jetzt noch nicht festgestellt werden kann.

11. *Lepidodendron selaginoides Sternb.* Taf. III, Fig. 21.

L. ramulis tenuibus, foliis dense confertis, erectis, subulatis.

Sternberg, Versuch einer Flora der Vorwelt I, Taf. XVI, 3. XVII, 1. Lindley Foss. Flora I, p. 39, Taf. 12. II, p. 85, Taf. 113. Schimper, Paléont. II, p. 30.

Es wurden nur junge beblätterte Zweige gefunden, welche aber wohl zu den Abbildungen von Sternberg (namentlich Taf. XVII, 1) und Lindley stimmen. Die sehr schmalen, vorn fein zugespitzten Blätter stehen in grosser Zahl beisammen und sind steil nach vorn gerichtet. Sie sind kleiner, namentlich schmäler als die Blätter der äussersten Zweige von L. Sternbergi und mehr an die Zweige angedrückt.

12. *Lepidophyllum caricinum m.* Taf. III, Fig. 26.

L. foliis linearibus, 3—5 Mm. latis, uninerviis, apicem versus angustatis.

Die beiden zusammenliegenden Blattstücke, welche Taf. III, Fig. 26 abgebildet sind, waren wahrscheinlich von beträchtlicher Länge; sie sind an beiden Enden abgebrochen, der erhaltene Theil ist 42 Mm. lang. Sie haben eine Breite von 5 Mm., sind ganz parallelseitig, flach, glatt glänzend und mit Einem scharfen Mittelnerv versehen, dagegen fehlen die seitlichen Nerven.

Es stimmen diese Blätter mit dem L. caricinum der Anthrazitschiefer des Wallis und Savoyens überein. Vgl. Heer Flora fossilis Helvetiæ. Taf. XVII. Fig. 1—4.

Wahrscheinlich gehört hierher auch das linienförmige, 5 Mm. breite Blatt, das auf Taf. LVIII, Fig. 3 der Paléont. végét. von Schimper neben den Zweigen von Lepidodendron Sternbergi abgebildet ist.

Ob diese Blätter zu Lepidodendron oder zu Sigillaria gehören, ist gegenwärtig nicht zu entscheiden.

13. *Stigmaria Lindleyana m.* Taf. IV. Fig. 1 u. 2.

St. cortice rugoso, sulcis longitudinalibus undulatis, sub quaque cicatrice contractis instructo; foliis subterraneis elongatis, basin versus sensim attenuatis, sulcatis.

Stigmaria ficoides Lindl. and Hutton, Foss. Flora I, p. 93, Taf. XXXVI. Rœhl, Palæontograph. XVIII, Taf. XXV.

In einer Schicht von glänzend schwarzer Farbe, die aber stark zerdrückt und verworren ist, sind Reste von Stigmarien häufig. Sie sind aber meist der Art zerdrückt, dass die Form der Stämme nicht mehr zu bestimmen ist. Das beste Stück habe auf Taf. IV, Fig. 1 dargestellt. Es hat eine Länge von 24 Cm. und war über

4 Cm. dick. Die Narben sind durch den Druck aus der regelmässigen Ordnung gerückt. Sie haben einen Durchmesser von 3—5 Mm. Die meisten sind kreisrund, scharf abgesetzt und haben eine kleine centrale Warze. Die Zwischenräume zwischen den Warzen sind von tiefen wellenförmigen Furchen durchzogen, welche die Narben umfassen, also wie bei Stigmaria undulata Gœpp.

Die von den Narben auslaufenden Niederblätter (auch als Wurzelzasern gedeutet) sind grösstentheils zerstört. Sie sind flach gedrückt, variiren in der Breite von 4 bis 8 Mm. Breiter sind die Fig. 2 dargestellten Niederblätter, indem sie bis 11 Mm. Breite erreichen und dabei von sehr beträchtlicher Länge gewesen sein müssen. Alle diese Niederblätter sind dadurch ausgezeichnet, dass sie gegen die Basis zu schmäler werden und stark hervortretende Streifen haben. Die Niederblätter der Stigmaria von Klaas Billen Bai (cf. Beiträge zur Steinkohlenflora der arktischen Zone, Taf. I und II) sind am Grund nicht verschmälert, sondern gegentheils etwas verbreitert oder walzenförmig und verengen sich erst an den Anheftungsstellen. Dasselbe sehen wir bei den Stigmarien, die Sternberg (Flora der Vorwelt I, Taf. XII) und Schimper (Paléont. végét. Taf. LXIX, Fig. 7) abgebildet haben. Dagegen haben die Stigmarien bei Lindley (Foss. Flora I, Taf. 32, 33 und namentlich 36) gegen den Grund zu verschmälerte Niederblätter, wie bei der Spitzberger Pflanze und gehören daher wohl zur selben Art. Dasselbe gilt von der grossen Stigmaria, die Rœhl (l. c. Taf. XXV) abgebildet hat.

Es kommen in dem Kohlenschiefer des Robert Thales noch viel kleinere Stigmaria-Warzen vor, doch sind sie zur Bestimmung zu unvollständig erhalten.

III. CALAMARIÆ.

14. *Sphenophyllum longifolium* Germ. Taf. II, Fig. 22, zweimal vergrössert 22. b.

Sph. foliis magnis, 2, 3—4 Cm. longis, elongato-cuneatis, apice lobatis, nervis compluribus dichotomis.

Geinitz, Steinkohlenfl. von Sachsen p. 13, Taf. XX, 15—17. Cœmans et Kix, Monograph. p. 17, Taf. I, 4, 4 A. Schimper, Paléont. végét. I, p. 340.

Sphenophyllites longifolius, Germar Versteinerungen, p. 17, Taf. VII, 2.

Von dieser im Steinkohlengebirg von Wettin und Lobejun, von Zwickau, Westphalen und Saarbrücken, und im Kohlenbecken von Mons verbreiteten Art sind nur ein paar Blätter in Spitzbergen gefunden worden. Das Blatt Fig. 22 ist keilförmig, 28 Mm. lang und vorn 10 Mm. breit, gegen den Grund zu ganz allmälig verschmälert, vorn in mehrere kurze, vorn stumpf zugerundete Lappen gespalten. Es ist von zahlreichen und dicht stehenden Längsnerven durchzogen, welche gablig getheilt sind (Fig. 22. b. zweimal vergrössert).

Es hat dies Blatt dieselbe Form und Grösse, wie die von Geinitz (Taf. XX, Fig. 16) abgebildeten Blätter und ist wie diese nicht zweispaltig, sondern vorn nur schwach gelappt. Die Nerven sind etwas feiner als bei den Blättern der sächsischen Kohlen.

15. *Sphenophyllum bifidum m.* Taf. II, Fig. 23, vergrössert 24.

Sph. foliis parvulis, in petiolum attenuatis, fissis, lobis elongato-oblongis, nervis dichotomis.

Es liegen zwei Blättchen beisammen, die wahrscheinlich mit mehreren anderen in einen Wirtel gestellt waren. Sie sind klein, indem sie nur 1 Cm. Länge haben. Jedes Blatt ist zunächst bis auf den Stiel hinab in zwei Lappen gespalten, von denen der Eine ganz, der andere aber wieder in zwei Lappen getheilt ist. Diese Lappen sind länglich, vorn stumpf zugerundet und von mehreren, gablig getheilten Längsnerven durchzogen.

Da die Achse, an welcher die Blätter befestigt waren, verloren gegangen, ist nicht sicher ob sie wirklich in einem Wirtel gestanden haben und daher nicht mit völliger Sicherheit zu bestimmen, ob sie zu Sphenophyllum gehören.

16. *Sphenophyllum subtile m.* Taf. II, Fig. 25, vergrössert 26.

Sph. foliis minutis, 5 Mm. longis, cuneatis, angustis.

Zahlreiche kleine Blättchen stehen um eine Achse herum, an der sie wahrscheinlich in zwei Wirteln befestigt waren, doch sind sie von der Achse losgetrennt. Sie sind sehr klein, indem sie nur 5 Mm. Länge und auch vorn nur $^1/_2$ Mm. Breite haben. Gegen den Grund zu sind sie allmälig verschmälert. Mit der Loupe gewahrt man einige sich gabelig theilende Längsnerven. Vorn sind sie gestutzt, scheinen aber nicht gezahnt zu sein.

II. PHANEROGAMÆ. GYMNOSPERMÆ.

CONIFERÆ.

I. NŒGGERATHIEÆ.

Lange, bandförmige, von zahlreichen Längsnerven durchzogene Blätter sind im Steinkohlengebirg aller Länder häufig und finden sich auch in Spitzbergen in nicht geringer Zahl. Bei den einen stehen diese Blätter spiralig um den Stengel, sie sind fast parallelseitig und haben ungleich starke Längsnerven; man bildete aus ihnen die Gattung *Cordaites*; bei anderen sind die Blätter in zwei Zeilen gestellt, am Grund keilförmig verschmälert und von gleichstarken Längsnerven durchzogen; diese nannte man Nœggerathia und schrieb dieser Gattung gefiederte Blätter zu. Da aber die Blätter querlaufende Ansätze haben (so wenigstens bei der Hauptart, der N. foliosa) haben wir diese sogenannten gefiederten Blätter wohl eher als beblätterte Zweige zu betrachten, wie dies Prof. Weiss näher begründet hat (cf. Fossile Flora des Saar-Rheingebietes p. 193). Die Arten mit entschieden gefiederten Blättern (deren Fiedern an zwei Seiten der Spindel befestigt und deren Blattflächen in einer Ebene liegen), gehören wahrscheinlich zu den Farn. Von Nœggerathia sind aber nicht nur diese Arten auszuscheiden, sondern auch die Arten mit schmalen parallelseitigen Blättern. Diese nähern

sich in der Blattform den Cordaites-Arten dermassen, dass neuerdings Prof. Weiss sie dieser Gattung einverleibt hat (l. c. S. 199). Anderseits aber stimmen sie in den gleichstarken Längsnerven mit Næggerathia überein. Da in Spitzbergen bei Blättern mit gleichstarken Längsnerven geschnabelte Früchte vorkommen, haben wir sie mit diesen zu der Gattung Rhynchogonium vereinigt. Ob die breiten Formen, welche Gœppert als Nœggerathia palmæformis beschrieben hat, auch zu dieser Gattung zu bringen sind, kann gegenwärtig noch nicht entschieden werden, daher wir sie, Prof. Weiss folgend, einstweilen zu Cordaites stellen.

Wir können demnach die erwähnten drei Gattungen in folgender Weise unterscheiden:

1. *Nœggerathia* mit zweizeilig geordneten Blättern, die am Grunde keilförmig verschmälert sind und zahlreiche gleichstarke Längsnerven haben, die strahlenförmig aus einander laufen.

2. *Rhynchogonium* mit spiralförmig gestellten (?) Blättern, die parallelseitig, am Grunde nicht oder nur wenig verschmälert, mit zahlreichen gleichstarken Längsnerven, die parallel verlaufen und mit geschnabelten, im Schnabel gerippten Früchten.

3. *Cordaites* mit spiralig gestellten Blättern, die parallelseitig, am Grunde nur wenig verschmälert, mit ungleichstarken, parallelen Längsnerven.

Aus einem prachtvollen, in den Steinkohlen von Saarbrücken entdeckten Exemplar der Cordaites microstachys Gold., das Prof. Weiss abgebildet hat (l. c. p. 195), ersehen wir, dass bei Cordaites aus den Blattachseln dünne Blüthenspindeln entspringen, an welchen kleine ovale Blüthenkätzchen sitzen, welche wahrscheinlich die männlichen Blüthen enthalten. Sie bestehen aus kleinen, ziegeldachig übereinander liegenden Schuppen, welche wohl die Deckblätter darstellen. Ganz ähnliche Kätzchen hat man schon früher vereinzelt gefunden und sie für männliche Blüthen von Nœggerathia gehalten, zu welcher Gattung sie auch theilweise gehören mögen. Es stehen diese Aehrchen oder Kätzchen in der Achsel eines schmalen Deckblattes.

Die Früchte von Nœggerathia und Cordaites sind unter Rhabdocarpus und Cardiocarpus zu suchen, und schon längst hat man versucht einzelne Arten mit den Blättern zu combiniren. Unter Rhabdocarpus begreift man eine grosse Zahl gestreifter oder gefurchter einsamiger Früchte. Dass diese Früchte in Aehren standen, sehen wir aus dem von Prof. Germar in Wettin entdeckten und von Gœppert (Permische Formation Taf. LIV, Fig. 14) abgebildeten Fruchtstand, wie aus dem Rhabdocarpus, den Prof. Weiss auf S. 195, Fig. 5 seines Werkes dargestellt hat. Man hat zwar bis jetzt noch nirgends diese Früchte mit den Blättern an den Pflanzen befestigt gefunden, das häufige Vorkommen von solchen Früchten und Blättern auf denselben Steinplatten macht aber ihre Zusammengehörigkeit sehr wahrscheinlich. Darnach hatten die *Nœggerathieen*, von zahlreichen Längsnerven durchzogene, lederartige Blätter, in den Blattachseln stehende männliche Blüthen, die in kleinen, von ziegeldachig übereinander liegenden Deckblättern gebildeten Kätzchen beisammen standen und in Aehren stehende, von Deckblättern gestützte, einsamige Früchte, die aus einer äusseren, wahrscheinlich fleischigen, und einer inneren harten (nussartigen) Partie bestanden.

Hierher gehören wahrscheinlich die Blüthen und Fruchtstände, welche man unter dem Namen Antholithes Pitcairniæ und A. Favrei (HEER, Urwelt der Schweiz Fig. 15) veröffentlicht hat. Wir haben hier auch schmale Deckblätter, in deren Achsel rundliche Gebilde sitzen, die freilich durch die zurückgekrümmten Lappen sich auszeichnen.

Ueber die systematische Stellung der Nœggerathieen sind die Ansichten immer noch getheilt. Wenn die Rhabdocarpus wirklich zu denselben gehören, werden die Cryptogamen ausgeschlossen und es können nur die Gymnospermen und Monocotyledonen in Betracht kommen. Für letztere spricht die Nervatur der Blätter, doch sind diese nicht scheidenförmig in den Stengel eingefügt, sondern scheinen am Grund eingelenkt gewesen zu sein, was bei den Monocotyledonen nicht vorkommt. Es sind die abgefallenen Blätter am Grund scharf abgeschnitten, und wir bemerken an den entblätterterten Stengeln Quernarben, an welchen die Blätter befestigt waren. Gegen die Monocotyledonen spricht auch der innere Bau des Stammes, der von CORDA wenigstens theilweise ermittelt wurde (cf. Beiträge zur Flora der Vorwelt, p. 45). Der Stamm hat nämlich einen deutlich abgegrenzten Mark und Holzkörper.

Unter den Gymnospermen sind es die Cycadeen, denen die Nœggerathieen öfter zugesellt wurden, dagegen aber sprechen die unzweifelhaft einfachen Blätter von Cordaites, so dass nur die Coniferen übrig bleiben, welche in der That die meisten Ansprüche auf dieselben haben dürften. Lederartige Blätter mit zahlreichen Längsnerven finden wir auch bei ihnen, so unter den lebenden bei Podocarpus (Gruppe von Nageia), bei Ginkgo, Araucaria, Dammara und Welwitschia, und unter den Fossilen bei Albertia, Ullmannia und Torellia. Die Nervatur der Blätter schliesst sie daher keineswegs von den Coniferen aus. Dazu kommen die Früchte, welche am meisten mit denen der Coniferen übereinstimmen. Es hat Dr. HOOKER*) schon vor 20 Jahren darauf hingewiesen, dass die Rhabdocarpus die meiste Aehnlichkeit mit den Früchten von Ginkgo haben. Er hat eine Art abgebildet, die zu Rh. clavatus Stb. zu gehören scheint. Eine mittlere Höhlung, welche wahrscheinlich vom Samen eingenommen wird, ist von einem doppelten Integumentum umgeben. Das äussere besteht aus grossen, im Querschnitt sechseckigen Zellen und bildete wahrscheinlich, der fleischigen Partie der Ginkgofrucht entsprechend, eine fleischige Hülle. Das zweite innere Integument besteht aus einem viel dichteren Gewebe und bildet den eigentlichen Körper der Frucht; es hat eine Dicke von 1 Lin. bis $^1/_4$ Zoll; scheint aus Parenchym zu bestehen mit auswärts gerichteten Zellen, die nach Innen zu kürzer und unregelmässiger werden; an der inneren Wand sind sie sehr kurz und klein und werden dann plötzlich länger, die Höhlung mit langen, schmalen Röhren umkleidend, unter welchen man einige Ring- und Spiralfaserzellen sieht. Das ganze Zellengewebe dieses Integumentes ist mit einem dunklen oder goldbraunen Inhalt ausgefüllt. Es zeigt uns dieses Gewebe allerdings nicht die starke Verholzung der Zellen, wie bei Ginkgo, immerhin haben wir in der fossilen Frucht auch ein festeres inneres Gewebe, das auch bei den Früchten von Spitzbergen eine starke Kohlenrinde bildet, während die wohl ursprünglich fleischige äussere Partie fast ganz verschwunden ist.

*) On the structure of certain Limestone Nodules enclosed of Bituminous Coal, with a description of some Trigonocarpous contained in them. by Jos. Dalt. HOOKER and Edw. Will. BINNEY. 1854.

Wir dürfen daher wohl sagen, dass wir bei Rhynchogonium, ähnlich wie bei Ginkgo, eine äussere fleischige und eine innere feste Samenhülle haben.

In der Grösse und in der Nervation der Blätter, und auch in der Art ihrer Spaltung, erinnert Cordaites am meisten an Welwitschia. Verlängern wir bei dieser den Stamm und vermehren wir die Zahl der zu einem Schopf zusammengestellten grossen Blätter, werden wir eine Pflanze von der Tracht der Cordaites erhalten.

Ueber den inneren Bau des Stammes kennen wir nur die Angaben von CORDA über Cordaites, welche zeigen, dass der Holzkörper ähnlich wie bei den Coniferen aus gleichartigen, fest aneinander schliessenden Röhren besteht, während aber diese bei den Coniferen aus Tupfelröhren gebildet, sind es bei Cordaites Treppengefässe, auch fehlen die Markstrahlen, daher der Bau des Holzes allerdings von dem der Coniferen bedeutend abweicht, noch mehr aber von dem der Monocotyledonen und Dicotyledonen, so dass es dieser Gruppe eigenthümlich zu sein scheint.

Aus den vorliegenden Thatsachen schliessen wir, dass die Nœggerathieen eine eigenthümliche, der Steinkohlenzeit angehörende Familie bilden, welche zur Ordnung der Coniferen gehört. Sie dürfte den Uebergang zu den Cycadeen vermitteln, und Ginkgo und Phyllocladus, vielleicht auch Welwitschia sind wohl die Anknüpfungspunkte dieser Steinkohlenpflanzen an die jetzige Schöpfung.

Die Gattung Nœggerathia, wie wir sie mit Prof. WEISS auffassen, ist in Spitzbergen nicht gefunden worden, alle Arten der Familie gehören zu Rhynchogonium und Cordaites.

I. Rhynchogonium m.

Folia linearia, lateribus parallela, nervis numerosis, parallelis, æqualibus, simplicibus.

Flores spicati. Fructus globosi, ovati vel oblongi, bracteis elongatis suffulti, drupacei, putamine apice rostrato.

Dass die Früchte in der Achsel von langen, schmalen, von Längsnerven durchzogenen Deckblättern sitzen, geht aus den auf Taf. V, Fig. 3, 4 u. 9 dargestellten Stücken hervor, und dass die bei den Früchten liegenden Blätter zu derselben Pflanze gehören ist wenigstens in hohem Grade wahrscheinlich. Diese Blätter gehören zu den sogenannten unächten Nœggerathien, von denen wir diejenigen, zu denen mit grosser Wahrscheinlichkeit die geschnabelten Früchte gehören, unter Rhynchogonium vereinigen. Dass diese Früchte in einer Aehre standen (und somit auch die Blüthen) ist sehr wahrscheinlich, da die Rhabdocarpus-Früchte, wie wir früher gesehen haben, stiellos an einer Längsachse standen. Es wird dieser Fruchtstand auch dadurch bestätigt, dass die Spitzberger Früchte meistens zu mehreren nahe beisammen liegen.

Die Spitzberger Früchte haben einen scharf gerippten Schnabel und bilden dadurch eine besondere Gruppe, wahrscheinlich gehören aber alle Rhabdocarpus-Arten mit geschnabelter Frucht, also Rh. clavatus Sternb., Rh. caudatus Gœpp. und Rh. spathulatus Gœpp. zu Rhynchogonium, wogegen die mit ungeschnabelten, oben zugerun-

deten oder doch nur mit kurzer Spitze versehenen Rhabdocarpen auf Cordaites und Nœggerathia sich vertheilen dürften.

Ich war anfangs geneigt, sämmtliche unter Rhynchogonium aufgeführten Früchte zu einer Art zu vereinigen und die Verschiedenheit in Grösse und Form von ihrer verschiedenen Stellung in der Aehre abzuleiten. Dieselbe ist aber so bedeutend, dass es doch zweckmässiger erscheint sie auseinander zu halten. Es kann erst ein reicheres Material über diese Frage endgiltig entscheiden.

17. *Rhynchogonium crassirostre m.* Taf. V, Fig. 3, 4.

Rh. foliis anguste linearibus. mill. 4—6 latis; fructibus globosis, apice in rostrum crassum attenuatis.

Der Fruchtkörper ist kugelig, wie bei Rh. globosum, hat aber einen längeren, dickeren Schnabel. Bei Fig. 3 ist der Schnabel scharf abgesetzt, ziemlich lang, von zwei Furchen durchzogen (im Abdruck). An demselben tritt die fleischige Hülle deutlich hervor. Das schmale Blatt, das von dort ausgeht, ist ein Deckblatt, in dessen Achsel die Frucht steht (Fig. 3. b.). Es ist dasselbe bedeutend schmäler als bei Rh. costatum (Fig. 9.) Neben der Frucht liegt das linienförmige, 5 Mm. breite Blatt, das von zahlreichen, feinen Längsnerven durchzogen ist. Bei Fig. 4. a. haben wir dieselbe Frucht mit kugeligem, durch eine scharfe Querlinie von dem Schnabel getrennten Fruchtkörper und einem sehr dicken, mit drei Furchen versehenen Schnabel. Auch hier steht die Frucht in der Achsel eines Deckblattes (Fig. 4. b.), das 2 Mm. breit, und fein gestreift ist. Unmittelbar daneben liegen Blattreste, von denen einer 4, zwei aber 6 Mm. Breite haben (Fig. 4. c.). Schmälere Stücke liegen bei denselben. Es sind diese Blätter parallelseitig und von gleichstarken feinen Streifen dicht durchzogen. Sie scheinen eine beträchtliche Länge gehabt zu haben. Ein 6 Cm. langes Blattstück ist an beiden, abgebrochenen Enden von gleicher Breite.

Bei Fig. 4. d. sind die Früchte von derselben Grösse, aber der Fruchtkörper ist weniger kugelig. Es liegen zwei Früchte beisammen. Fig. 4. e. ist stark gewölbt, 4. f. vertieft, und daher im Abdruck zu sehen. Dieser zeigt drei Furchen im Schnabel, 4. e. dagegen nur eine Mittelkante. Die Frucht hatte daher, wie bei Rh. costatum, auf einer Seite 3, auf der anderen aber nur eine Längsrippe im Schnabel.

Da auf zwei Steinplatten (Fig. 3 u. 4) Früchte, Deckblätter und Blätter beisammen liegen, ist es sehr wahrscheinlich, dass sie zusammen gehören; darnach hatte unsere Pflanze kugelige, mit einem dicken, gerippten Schnabel versehene Früchte, welche in der Achsel eines langen schmalen Deckblattes sitzen und lange, 4—6 Mm. breite, linienförmige, feingestreifte Blätter.

18. *Rhynchogonium costatum m.* Taf. V, Fig. 6—11.

Rh. foliis linearibus, mill. 6—9 latis; fructibus ovatis, apice in rostrum argute costatum attenuatis.

Die Fig. 7 abgebildeten Früchte haben eine Länge von 21 Mm., bei einer Breite von 12 Mm. Sie sind eiförmig, am Grund stumpf zugerundet, vorn in einem ziemlich

langen Schnabel verschmälert. Der Fruchtkörper ist ziemlich stark gewölbt und glatt; nur mit der Loupe sieht man zahlreiche und dicht beisammenstehende parallele Längsstreifen. Der Schnabel ist ziemlich deutlich von dem Fruchtkörper abgesetzt. Eine bogenförmige Querlinie bezeichnet die Grenze (Fig. 6.) Es reicht bis dahin der grosse, die ganze Frucht ausfüllende Same. Der Schnabel hat drei scharf vortretende Rippen, die am Fruchtkörper sich verlieren. Eine Rippe ist in der Mitte, eine zu jeder Seite. Diese seitlichen Rippen sind zuweilen undeutlich, indem sie sich mit dem Rande vermischen. Im Abdruck erscheinen die Rippen als Längsfurchen. Bei ein paar Stücken bemerken wir nur Eine hervortretende Rippe (Fig. 8. a.). Es ist daher wahrscheinlich, dass die Frucht auf einer Seite 3, auf der anderen aber nur Eine Rippe hatte. Die Frucht war von einer lederartigen oder fleischigen, indessen dünnen Rinde umgeben. Die starke Kohlenrinde, wie die starken Schnabelrippen zeigen, dass die unter der weicheren Rinde liegende Partie holzig war, die Frucht war daher wahrscheinlich eine Steinfrucht.

Bei Fig. 9 steht der Abdruck einer solchen Frucht in der Achsel eines langen, schmalen, am Grund verbreiterten Deckblattes, das in der Mitte von einer Furche und an der Seite von Längsnerven durchzogen ist. Daneben liegen Fetzen eines 6 Mm. breiten, parallelseitigen Blattes, dass von zahlreichen, dicht beisammen stehenden, einfachen und gleichstarken Längsnerven durchzogen ist. Auch bei mehreren anderen Früchten dieser Art (so bei Fig. 7) liegen Bruchstücke desselben Blattes; etwas breiter sind die Fig. 10 und 11 abgebildeten Blätter, indem sie 7—9 Mm. Breite haben. Sie haben aber dieselben feinen und dicht stehenden Nerven.

Da öfter mehrere Früchte nahe beisammen auf demselben Steine liegen, standen wahrscheinlich mehrere in einer Aehre. Darnach hätte unsere Pflanze in der Achsel langer, schmaler Deckblätter sitzende, wahrscheinlich in Aehren stehende, geschnabelte Früchte und linienförmige, schmale, von vielen gleichstarken Längsnerven durchzogene Blätter gehabt.

In Form und Schnabelbildung ähnelt die Frucht dem Rhabdocarpus clavatus Sternb. Vers. I, Taf. VII, Fig. 14. a. b. Geinitz Sachs. Steink. S. 42. Taf. XXII, 12—14. Es fehlen aber diesem die Rippen des Schnabels. Der Rhabdoc. amygdalæformis Gœpp. und Berg hat zwar eine Mittelrippe, allein diese läuft über die ganze Frucht, während bei unserer Art nur über den Schnabel. Dasselbe gilt von Trigonocarpum olivæforme Lindl. (Foss. Flora III, Taf. 222, Fig. 1 und 3.)

19. *Rhynchogonium macilentum m.* Taf. V, Fig. 5.

Rh. fructibus ovato-lanceolatis, apice sensim in rostrum costatum attenuatis.

Die Früchte sind viel kleiner als bei voriger Art und allmäliger in den Schnabel verschmälert. Die Frucht hat eine Länge von 12 Mm. und eine Breite von 6 Mm. Sie ist am Grund stumpf zugerundet, auf der Oberseite gewölbt und glatt. Der Schnabel ist nicht abgesetzt und hat zwei Längskanten.

20. *Rhynchogonium globosum m.* Taf. V, Fig. 1, 2.

Rh. fructibus globosis, apice in rostrum breve costatum attenuatis.

Die Früchte sind ebenfalls viel kleiner, als bei Rh. costatum nnd mit Ausnahme des Schnabels kugelrund. Fig. 1 hat eine Länge von 9 Mm. und eine Breite von 8 Mm. und ist stark gewölbt. Der Schnabel ist kurz, aber vielleicht nicht ganz erhalten. Mehrere Rippen verlaufen von demselben weiter hinauf auf den Fruchtkörper als bei den vorigen Arten. Sie verlieren sich in der Mitte der Frucht. — Fig. 2 gehört ohne Zweifel auch hierher, obwohl die Rippen schwächer sind.

II. Cordaites Ung.

A. Nervi longitudinales inæquales.

21. *Cordaites borassifolius Sternb. sp.* Taf. V, Fig. 16, 17.

D. foliis magnis, mill. 20—45 latis, prælongis, marginibus subparallelis, basin versus sensim paulo angustioribus, nervis inæqualibus, parallelis, nervis interstitialibus 1—3 subtilissimis; epidermidis cellulis seriatis, parallelipedis.

Unger genera plant. p. 277. Geinitz Steink. Sachs. S. 41.

Flabellaria borassifolia Sternb. Fl. d. Vorw. I, p. 34, Taf. XVIII. Corda Beiträge zur Flora der Vorw. p. 44. Taf. XXIV. XXV.

Pycnophyllum borassifolium Brongn. Schimper Pal. vég. II, p. 190.

Breite, bandförmige Blaltreste sind im Robertthal häufig, doch sind sie so stark zerstückelt, dass eine genauere Bestimmung derselben sehr schwierig ist. Nach der Nervation gehören manche derselben zur vorliegenden Art. Bei Fig. 17 war das Blatt 3 Cm. breit. Die meisten der scharf vortretenden Längsnerven sind 1 Mm. von einander entfernt, näher dem Rande stehende aber dichter beisammen. Je zwischen zwei stärkeren Nerven haben wir zartere Zwischennerven, deren stellenweise 3 zu zählen sind (Fig. 17. b. vergrössert).

Fig. 16 hat 38 Mm. Breite, auch hier haben wir zartere Zwischennerven, deren Zahl von 1 bis 3 wechselt (vergrössert Fig. 16. b.). Stellenweise sind sie verwischt. Bei Fig. 15. b. (vergrössert 15. c.) sind 1 bis 3 Zwischennerven zu sehen.

Hier und da sieht man feine Querstreifen, welche von der Oberhaut hergeleitet werden.

Der Cordaites borassifolius von Spitzbergen hat 1 bis 3 Zwischennerven, während dem Cordaites der böhmischen und deutschen Steinkohlen nur Ein Zwischennerv gegeben wird. Bei den Blättern der Anthrazitformation der Schweiz sehen wir auch meistens nur einen Zwischennerv, doch treten auch zuweilen 2 und selbst 3 auf, wie bei den Spitzberger Blättern, daher wir darauf keinen Art-Unterschied gründen können.

22. *Cardaites principalis Germ.* Taf. V, Fig. 12—15.

C. foliis magnis, marginibus subparallelis, basin versus paulo angustioribus, nervis inæqualibus parallelis, nervis primariis sæpius compositis, interstitialibus compluribus.

Geinitz Steink. Sachs. S. 41. Taf. XXI, Fig. 1—6. Gœppert Perm, p. 159. Taf. XXII, Fig. 6—9. Weiss Steink. des Saar-Rheingeb. p. 200.

Fabellaria principalis. Germ. Wett. u. Lob. S. 56. Taf. XXIII.

Pycnophyllum principale, Schimper Pal. vég. II, S. 191.

Die Längsstreifen sind fast gleich stark und etwas dichter beisammen stehend als bei voriger Art. Oefter sind mehrere dieser Längsnerven so dicht zusammengestellt, dass sie scheinbar eine stärkere Rippe bilden (Fig. 12, 13, 15. a.), wie diess Geinitz für die Blätter der sächsischen Kohlen angiebt.

Bei Fig. 14 stellt 14. a. wahrscheinlich den Stengel dar. Er ist von zahlreichen gleich starken Streifen durchzogen und hier und da noch von der glänzenden Kohlenrinde bekleidet. Das Blatt 14. b. hat eine Breite von 18 Mm. und ist am Grund etwas verbreitert. Zwischen den parallelen Längsrippen sieht man viele dicht stehende Querstreifen (Fig. 13. b.).

Ob wir bei Fig. 12. b. den Blattansatz einer jungen Pflanze oder aber ein zerrissenes Blatt vor uns haben, ist zweifelhaft.

B. Nervi longitudinales æquales. Pseudo-Cordaites.

23. *Cordaites palmæformis* Gœpp. sp. Taf. II, Fig. 29, 30. V, Fig. 8. b.

C. foliis linearibus, apicem versus subattenuatis, obtusis, nervis omnibus æqualibus, parallelis, tenuissimis.

Weiss Steink. des Saar-Rheingeb. S. 199. Taf. XVIII, Fig. 39.

Nœggerathia palmæformis Gœpp. Foss. Flora der Uebergangsgeb. S. 216. Taf. XV. 1—3. Perm. S. 157. Taf. XXI, 2. b. XXII, 1. 2. Geinitz Steink. Sachs. S. 42. Taf. XXI, 7.

Die Blätter haben gleich starke Nerven, wie die von Rhynchogonium costatum und Rh. crassirostre, sind aber viel breiter. Auf Taf. II, Fig. 29 u. 30 haben wir Blattstücke von 12—22 Mm. Breite, mit sehr feinen Längsstreifen, deren 3—4 auf den Millimeter gehen. Die Blätter haben dieselbe Breite und Nervatur wie die von Geinitz (l. c. Taf. XXII, Fig. 7) aus Zwickau abgebildeten Blätter. Breiter ist der Taf. V. Fig. 8. b. abgebildete Blattfetzen; er hat 26 Mm. Breite. Die Längsnerven sind alle gleich stark und etwas weiter auseinander stehend. Daneben liegt die Frucht von Rhynchogonium costatum.

Nach Geinitz findet sich bei den Blättern der Rhabdocarpus Bockschianus Gœpp., daher er geneigt ist diesen für die Frucht der vorliegenden Art zu nehmen. In Spitzbergen ist diese Frucht bis jetzt nicht gefunden worden.

II. ABIETINEÆ.

24. *Walchia linearifolia Gœpp.* Taf. I, Fig. 28.

W. ramulis filiformibus, foliis linearibus, distichis, suboppositis, patentibus, uninerviis, apice acuminatis, basi decurrentibus.

Gœppert Fossile Flora der Permischen Formation p. 242. Taf. LI, Fig. 9.

Weiss Fossile Flora der jüngsten Steinkohlenformation und des Rothliegenden im Saar-Rheingebiet p. 182. Taf. XVI, Fig. 7.

Von einem sehr dünnen Zweige laufen linienförmige, vorn zugespitzte Blätter aus, die von einem deutlichen Mittelnerv durchzogen sind. Sie sind 7 Mm. lang, bei 1 Mm. Breite; fast gegenständig und vom Zweige abstehend. Sie scheinen in zwei Zeilen geordnet zu sein. Bei Fig. 28. b. ist ein zartes Zweiglein an einem dicken Stengel befestigt. Es ist wenigstens nicht wahrscheinlich, dass es nur zufällig an demselben anliege.

Stimmt wohl überein mit den von Gœppert abgebildeten Zweigen. Diese sind aus dem Rothliegenden des Oelberges bei Braunau und von Ottendorf. Weiss hat viel grössere und schön erhaltene Zweige aus der oberen Abtheilung der Saarbrücker Kohlen abgebildet.

25. *Samaropsis Spitzbergensis m.* Taf. V, Fig. 18—22, vergrössert Fig. 21. b.

C. semine (?) alato, oblongo vel oblongo-obcordato, 7—8 Mm. longo, nucleo angusto.

Nicht selten im Kohlenschiefer des Robert Thales.

Ich betrachte die Fig. 18—22 abgebildeten Versteinerungen als geflügelte Samen, ähnlich den Samen von Thuja und Sequoia. Es liegt daher die Vermuthung nahe, dass sie zu Walchia gehören und die Samen der Walchia linearifolia darstellen, wie man denn schon früher ähnliche Cardiocarpus genannte Samen zu Walchia gezogen, sie aber irrthümlicher Weise als Sporangien betrachtet hat.

Ist ähnlich den kleinen Exemplaren von Cardiocarp. orbicularis Ett. Gœpp., hat aber einen viel schmäleren Kern.

Die Grösse variirt von 7—8 Mm. Länge und 4—6 Mm. Breite. Der Kern hat nur eine Breite von 1—$1^1/_2$ Mm., ist gerade, nach beiden Enden zugespitzt. Er ist von einem 1—2 Mm. breiten Flügelrand umgeben; dieser ist in der Regel an einem Ende tief ausgerandet, zuweilen indessen gehen die Flügelränder zusammen und die Ausrandung ist fast ganz verschwunden (Fig. 21). Der Flügel ist mit sehr feinen, nur mit der Loupe wahrnehmbaren Querrunzeln besetzt, zwischen welchen sehr feine Punkte sind. Der Kern ist zuweilen von einer mittleren Furche durchzogen, wie bei S. fluitans.

Einen ähnlichen Samen hat Dawson als Cardiocarpum tenellum beschrieben (on Fossil-Plants of the lower carboniferous and millstone grit formations of Canada. Geol. survey of Canada 1873, p. 28. Taf. IV, 50. 50. a.). Die Beschreibung ist aber so kurz und die Abbildung so roh (wie leider bei manchen Publikationen von Dawson), dass eine genauere Vergleichung nicht möglich ist.

Von Samaropsis ulmiformis Gœpp. (Flora des Perm p. 177) und S. fluitans Daws. sp. Weiss (Flora des Saar-Rheingebietes, p. 209) unterscheidet sich unsere Art durch die oben gerundeten Flügellappen.

Incertæ sedis.

26. *Carpolithes nitidulus m.* Taf. V, Fig. 23, (vergrössert 24. 25).

C. minutus, $7^1/_2$ Mm. longus, oblongus, nitidus, sulcatus.

Von dieser kleinen Frucht wurden mehrere Stücke gefunden. Sie zeichnen sich durch ihren Kohlenglanz aus. Sie haben $7^1/_2$ Mm. Länge, bei 3 Mm. Breite, welche auf die Mitte fällt. Sie sind nach beiden Enden gleichmässig verschmälert. Die einen zeigen uns drei (Fig. 24), die andern vier (Fig. 25), tiefe Längsfurchen und dazwischen 2 und 3 stark vortretende Rippen. Wahrscheinlich stellen diese Figuren beide Seiten der Frucht dar, die daher im Ganzen 7 Furchen hatte.

Ob wir es hier mit einem Samen oder einer Frucht zu thun haben, ist nicht zu entscheiden und die systematische Stellung bleibt zweifelhaft.

II. DIE JURA-PFLANZEN DES CAP BOHEMAN.

A. EINLEITUNG.

Die Sandsteine und Steinkohlenlager des Cap Boheman (78° 22′ n. Br.) hatte man früher als tertiär betrachtet. Die Pflanzenversteinerungen, welche Prof. Nordenskiöld und Dr. Öberg im Sommer 1872 daselbst entdeckten, zeigen aber, dass sie zum Jura gehören. Es liegen diese Versteinerungen theils in einem hellbraunen, ziemlich feinkörnigen Sandstein, theils in einem schwarzen Kohlenschiefer. Dieser ist sehr brüchig und zerfällt in kleine Brocken, ist daher zur Erhaltung der Pflanzen nicht günstig, die überdies von der schwarzen Masse sich nicht abheben. Besser erhalten sind die Pflanzen im Sandstein, doch liegen von den Cycadeen nur die einzelnen Blattfiedern, von den Farn nur kleine Blattfetzen vor, wogegen die Ginkgo-Blätter sehr schön erhalten sind. Es sind im Ganzen 32 Arten zu unterscheiden, über deren anderweitiges Vorkommen das folgende Verzeichniss Aufschluss giebt.

Cap Boheman:	Anderwärtiges Vorkommen und ähnliche Arten.
1. Xylomites polaris Hr.	
2. Sphenopteris thulensis Hr.	Aehnlich Sph. Pellati Sap.
3. » Bohemani Hr.	
4. Pecopteris exilis Phill.	Im Cornbrash der Redcliff Bai.
5. » Saportana Hr.	
6. » falcinella Hr.	Sehr ähnlich P. acutifolia Ldl. von derselben Stelle.
7. » liberata Hr.	
8. » deperdita Hr.	
9. Scleropteris Pomelii Sap.	Corallien von Verdun.
10. Oleandridium vittatum Brgn. sp.	Oolith von Gristhorpe bei Scarborough. Jurakalk von Izoume Gouvern. von Jekaterinoslaw.
11. Phyllopteris bifida Hr.	Aehnlich der Th. plumula Sap. von Hettanges. (Unt. Lias).
12. Ctenopteris Oebergiana Hr.	
13. Equisetum rugulosum Hr.	

Cap Boheman:	Anderweitiges Vorkommen und ähnliche Arten.
14. E. Bunburyanum Zigno.	Im Bathonien des M. Bernigotti u. M. Raut im Veronesischen.
15. Phyllotheca lateralis Phil. sp.?	Oolith Haiburne Wyke u. White Nab an der Küste von Yorkshire, südl. von Scarborough.
16. Cycadites gramineus Hr.	Amur.
17. Podozamites lanceolatus Lindl. sp.	Oolith von Haiburne Wyke bei Scarborough. Ost-Sibirien.
18. » angustifolius Eichw. sp.	Unt. Oxford der Sefidroute zwischen Kasbine u. Räscht in Persien.
19. » Eichwaldi Schimp.	Jurakalk von Iletzkaja-Saschtschita; Gegend von Orenburg; am oberen Amur.
var. b. pinnis latioribus.	
var. c. pinnis apice subacuminatis	
20. » plicatus Hr.	Amur.
21. » pulchellus Hr.	
22. Zamites spec.	Aehnlich Z. Feneonis Brgn.
23. Baiera longifolia Br. sp.	Frankreich. Ost-Sibirien.
24. Ginkgo digitata Brgn. sp.	Oolith von Scarborough, besonders in den oberen Sandsteinlagern.
25. » Huttoni Stbg. sp.	Untere Sandsteinlager von Scarborough; in Ostsibirien.
26. » integriuscula Hr.	
27. Pinus prodromus Hr.	Aehnlich P. Quenstedti Hr. aus der Kreide.
28. » Nordenskiöldi Hr.	Andö. Amur.
29. » microphylla H.	Andö.
30. Bambusium protogæum Hr.	
31. Carpolithes hyperboreus Hr.	
32. » striolatus Hr.	

Von den 32 unterscheidbaren Arten sind 10 anderweitig gefunden worden und zwar alle ausschliesslich in Ablagerungen der Jura-Formation. 5 Arten theilt Spitzbergen mit dem Unter-Oolith von Yorkshire in England und darunter erblicken wir zwei der wichtigsten Arten des Cap Boheman, nämlich den Podozamites lanceolatus und Ginkgo digitata. Wir haben daher wohl die Ablagerung des Cap Boheman dem mittleren braunen Jura (dem Bathonien) einzureihen. Sehr beachtenswerth ist, dass eine Art Spitzbergens in Oberitalien, eine in Persien, eine in der Gegend von Orenburg und 7 in Ost-Sibirien (bei Ust Balei und am oberen Amur) aufgefunden wurden. Es zeigt diess, dass nicht nur die marinen Thiere, sondern auch die Landpflanzen zur Jura-Zeit eine sehr grosse Verbreitung gehabt haben.

Es hat Graf Saporta aus dem häufigen Vorkommen der Cycadeen in Mitteleuropa geschlossen, dass damals die mittlere Jahrestemperatur in Frankreich etwa 25° C. betragen habe. Merkwürdigerweise treten die Cycadeen auch in der Jura-Flora Spitzbergens in einem ganz ähnlichen Verhältniss auf und geben dem Pflanzenkleid dieser hochnordischen Insel ein fast tropisches Aussehen. Keine der uns bis jetzt bekannt gewordenen Arten deutet ein kälteres Klima an als es damals in Europa bestand, und so bezeugen sie, dass damals noch keine Ausscheidung der Klimate nach den Breiten bestand.

B. BESCHREIBUNG DER ARTEN.

ERSTE KLASSE. Cryptogamæ.

I. FUNGI.

1. *Xylomites* polaris m. Taf. VI, Fig. 16. 17. vergrössert 17. b.

X. peritheciis rotundatis, seriatis, 1 Mm. latis.

Auf einem Blattfetzen eines Podozamites sehen wir zahlreiche, kreisrunde Wärzchen. Sie sind flach und einige lassen in der Mitte einen dunklen Punkt erkennen. Es hat jedes einen Durchmesser von 1 Mm. — Es stehen diese Wärzchen in regelmässigen, dichten Reihen, je zwischen zwei Längsnerven.

Ganz ähnliche, in Reihen stehende Wärzchen hat Prof. Schenk auf Blättern von Nilssonia gefunden und sie als Sporangien gedeutet (cf. Flora der Grenzschichten S. 123), was ihn daher veranlasste, die Nilssonien zu den Farn zu bringen. Nach meinem Dafürhalten sind dieses aber keine Sporangien, sondern Pilze, und die Nilssonien keine Farn, sondern Cycadeen.

Der Xylomites Zamitæ Gœpp., der auf den Blättern des Podozamites distans vorkommt, ist viel grösser und nicht in Reihen geordnet.

II. FILICES.

2. *Sphenopteris thulensis m.* Taf. VI, Fig. 7. b., dreimal vergrössert 7. c.

Sph. foliis pinnatis, pinnulis erectis, suboppositis, lanceolatis, basi in petiolum brevem attenuatis, apice acuminatis, dentatis.

Nur eine kleine Fieder, deren Nervation auf dem rauhen Gestein verwischt ist. Es war das Blatt wahrscheinlich doppelt oder mehrfach gefiedert und das Fig. 7. b. (dreimal vergrössert Fig. 7. c.) dargestellte Stück ist wohl als einzelne Fieder zu betrachten. Sie hat eine sehr dünne, hin- und hergebogene Spindel; die kleinen Fiederchen sind stark aufgerichtet und je zu zweien genähert, und die oberen fast gegenständig. Sie laufen am Grunde in einen kurzen Stiel aus und sind vorn zugespitzt. Der Rand ist gezahnt, doch sind die Zähne undeutlich und zum grossen Theil verwischt. Von dem Mittelnerv gehen einfache, zarte Seitennerven aus, welche in die Zähne auslaufen, doch nur an wenigen Stellen erhalten sind.

Ist ähnlich der Sph. Pellati Saporta (Flore jurass. Tab. 31), die Fiederchen sind aber mehr aufgerichtet und weniger tief eingeschnitten.

3. *Sphenopteris Bohemani m.* Taf. VIII, Fig. 4. e. vergrössert 4. f.

Sph. foliis pinnatis, pinnulis alternis, oblongis, dentatis, sessilibus, basi attenuatis, apice obtusiusculis, nervosis, nervis secundaris simplicibus.

Liegt bei Blattresten und Samen von Podozamites.

Nur eine einzelne Fieder, die wahrscheinlich einem doppelt oder mehrfach gefiederten Blatt angehört hat. Die Fiederchen sind frei, zwar auch in spitzem Winkel auslaufend, aber viel weniger steil aufgerichtet als bei voriger Art. Sie sind nicht gestielt, aber am Grund verschmälert, am Rande gezahnt. Die Nervation ist sehr deutlich vortretend. Von dem Mittelnerv laufen in spitzen Winkeln einfache Secundarnerven aus, welche in den Zähnen enden.

4. *Pecopteris exilis Phillips.* Taf. VI, Fig. 1, dreimal vergrössert 1. b.

P. fronde tripinnata, pinnulis basi connatis, oblongis, integerrimis, apice obtusis, patentibus, alternis, sinu angusto discretis.

Phillips Geol. of Yorksh. I, 119. Taf. VIII, 16. Bunbury Quart. Journ. of the Geol. Soc. 1851. p. 188. Schimper Pal. végét. I, p. 536. Pecopteris obtusifolia Lindley Fossil Flora III, Taf. 158.

Es liegt zwar nur ein kleines Fiederstück vor, das aber mit der Abbildung Lindleys stimmt. Die Fiederchen sind nur am Grunde verbunden, länglich und vorn stumpf zugerundet, ganzrandig. Jedes ist von einem Mittelnerv durchzogen, dagegen sind die Seitennerven verwischt.

Nach Sir Ch. Bunbury stehen bei dieser Art die Sporangien in einer Reihe zu jeder Seite der Mittelrippe. Er vergleicht sie mit der Fruchtbildung der Schizæaceen (Aneimia), nur ist das fructificirende Blatt nicht zusammengezogen. Cf. Bunbury l. c.

5. *Pecopteris Saportana m.* Taf. VI, Fig. 4—7. a. VII, 4. b.

P. foliis pinnatis, pinnulis subfalcatis, liberis vel modo basi unitis, oblongis, integerrimis, apice obtusis, nervis secundariis furcatis.

Scheint nicht selten zu sein, doch sind mir nur kleinere Fiederstücke zugekommen. Steht der P. exilis sehr nahe, aber die Fiederchen sind beträchtlich grösser und mehr nach vorn gerichtet, zum Theil etwas sichelförmig gebogen.

Bei Fig. 5 liegen mehrere Fiedern auf einem Steine beisammen. Sie scheinen, nach der Dicke der Spindel zu urtheilen, eine beträchtliche Grösse gehabt zu haben; diese Spindeln sind steif und gerade. Die Fiederchen sind bei den dicken Spindeln (also tiefer unten an der Fieder) frei, bei den dünneren aber am Grund verbunden. Sie sind länglich und vorn stumpf zugerundet. Von dem Mittelnerv gehen Secundarnerven aus, die sich bald in zwei Gabeln theilen.

6. *Pecopteris falcinella m.* Taf. VI, Fig. 3, vergrössert 3. b.

P. foliis pinnatis, pinnulis falcatis, basi unitis, lanceolatis, apice acuminatis, integerrimis, nervis secundariis simplicibus.

Ist ähnlich der Pecopteris acutifolia LINDLEY III, Taf. 157, unterscheidet sich aber durch die sichelförmig gebogenen Fiederchen und die einfachen Secundarnerven.

Das kleine Blattstück Fig. 3. ist wohl aus der Mitte der Fieder. Die Fiederchen sind alternierend, am Grunde verbunden. Sie sind sehr klein, stark sichelförmig nach vorn gekrümmt, vorn in eine scharfe Spitze auslaufend. Von dem zarten Mittelnerv gehen sehr feine Secundarnerven aus, welche einfach zu sein scheinen.

7. *Pecopteris liberata m.* Taf. VI. Fig. 2, vergrössert 2. b.

P. foliis pinnatis, pinnulis liberis, distantibus, oblongis, apice obtusis.

Zeichnen sich durch die ganz freien, etwas von einander entfernten Fiederchen aus, welche am Grunde schwach zugerundet sind. Sie sind wenig nach vorn gebogen, ganzrandig und vorn stumpf zugerundet.

8. *Pecopteris deperdita m.* Taf. VI, Fig. 8., zweimal vergrössert 8. b.

P. pinnulis lanceolatis, apice obtusiusculis, integerrimis; nervis secundariis furcatis.

Allerdings nur ein einzelnes Fiederchen, das aber von allen anderen Farnspecies des Cap Boheman so sehr abweicht, dass es jedenfalls einer eigenthümlichen Art angehören muss.

Das Fiederchen hat eine Länge von 18 Mm. bei einer Breite von 5 Mm., deutet also auf ein grosses Blatt. Es ist lanzettlich, vorn stumpflich, ganzrandig. Der Mittelnerv ist durchlaufend, die Secundarnerven entspringen in ziemlich spitzen Winkeln und sind gabelig getheilt; doch sind sie undeutlich und der Verlauf ist schwer zu verfolgen.

9. *Scleropteris Pomelii* SAPORTA. Taf. VI, Fig. 9—12; vergrössert 9. b., 10. b. u. 12. b.

Scl. frondibus bipinnatis, pinnis ambitu linearibus, elongatis, rigide coriaceis, pinnatisectis, rachi anguste alata, pinnulis minutis, acute lanceolatis, alternis vel suboppositis, integerrimis, rarius antice bilobulatis, nervis obsoletis.

SAPORTA Flore jurassique I, p. 370. Taf. 46, Fig. 1 und Taf. 47, 1 u. 2.

Sphenopteris pennatula POMEL, amtlicher Bericht über die 25:te Versamml. der Gesellsch. deutsch. Naturf. in Aachen. 1847. S. 332. ZIGNO Flora foss. oolith. I. p. 84.

Pecopteris ctenis POMEL l. c. ZIGNO l. c.

Die Fig. 9 und Fig. 10 abgebildeten Fiederstücke stimmen wohl zu der von SAPORTA auf Taf. 47 seiner Jura Flora gegebenen Abbildung; grössere Fiederchen hat Fig. 11, ist aber nicht zu trennen.

Die Fiederchen sind am Grund etwas zusammengezogen, an der Spindel etwas herablaufend, vorn sich zuspitzend; sie sind frei oder doch nur am Grund verbunden,

ziemlich steil nach vorn gerichtet. Die Nervatur ist verwischt. Bei Fig. 10. b. (dreimal vergrössert) scheinen indessen mehrere sehr zarte Nerven von dem Blattgrund auszulaufen.

10. *Oleandridium vittatum* Brgn. sp.? Taf. VI, Fig. 13. 14.

Ol. fronde elongato-lineari, basin apicemque versus leviter angustata, basi rotundata, nervis secundariis simplicibus et furcatis.

Schimper Palæont. I. p. 608. Tæniopteris vittata. Brgn. Végét. foss. p. 263. Taf. LXXXII. 1—3. Lindley and Hutton Taf. LXII. Saporta Flor. jur. p. —. Eichwald Leth. ross. S. —. Taf. II, Fig. 5.

Nur unvollständige Blattfetzen. Fig. 13 ist am Grund zugerundet; von dem Mittelnerv gehen zarte Secundarnerven aus, welche meist gabelig getheilt gewesen zu sein scheinen, doch sind die meisten sehr undeutlich.

Der Mittelnerv ist weniger dick als bei Ol. vittatum Brgn. sp. und die Zahl der einfachen Seitennerven ist geringer; im Uebrigen aber stimmt das Blatt zu dieser im Oolith von England, Frankreich und Südrussland vorkommenden Art.

Bei Fig. 14. entspringen die Seitennerven in spitzen Winkeln und sind meist gabelig getheilt.

11. *Phyllopteris bifida m.* Taf. VI, Fig. 15.

Ph. foliis (pinnis?) sessilibus, obovatis, apice profunde bilobatis; nervo medio abbreviato, nervis secundariis angulo acuto egredientibus, valde antrorsum curvatis, tenuissimis, numerosis, simplicibus.

Sehr ähnliche, tief zweilappige Blättchen sind bei Scarborough in England, im Veronesischen und bei Hettanges gefunden worden. Lindley hat die ersteren als Otopteris cuneata (Foss. Flora II, t. 165) abgebildet. Zigno die italienische Pflanze als Sagenopteris cuneata (Flora oolith. S. 183), während Saporta die von Hettanges (aus dem Unter Lias) als Phyllopteris plumula (Flore jurass. S. 450) darstellt. Der englischen und italienischen Pflanze werden Queradern zugeschrieben, während diese der Lias-Pflanze von Hettanges fehlen. Durch diese nicht durch Queradern verbundenen Secundarnerven unterscheidet Saporta Phyllopteris von Sagenopteris, und durch die steil aufsteigenden, gekrümmten Nerven von Taeniopteris. Die Spitzberger Pflanze stimmt in dieser Beziehung zu der Pflanze von Hettanges, ebenso durch die dichte Stellung und Zartheit der Seitennerven, und durch die tiefe Ausrandung des Blattes; unterscheidet sich aber durch die nicht auswärts, sondern nach oben gekrümmten und unzertheilten Secundarnerven. Ob in Scarborough ebenfalls solche Blättchen ohne Queradern vorkommen, wie dies Brongniart angiebt, können erst neue Untersuchungen zeigen.

Das Blättchen von Spitzbergen hat eine Länge von 30 Mm. bei einer grössten Breite von 21 Mm. Es ist bis auf die Mitte hinab in 2 Lappen gespalten. Der Mittelnerv reicht bis zu dieser Stelle und hört dort plötzlich auf. Von demselben entspringen zahlreiche, äusserst zarte Secundarnerven in spitzem Winkel. Sie sind alle nach vorn

gebogen und bilden starke Bogen. Eine Verästelung derselben konnte nicht wahrnehmen und ebensowenig Queradern, doch sind die Nerven so zart und so dicht gedrängt, dass darüber schwer zu entscheiden ist.

Ich halte das Blättchen für die Fieder eines zusammengesetzten Blattes, doch ist bis jetzt nur das abgebildete Stück gefunden worden.

12. *Ctenopteris Öbergiana m.* Taf. VI, Fig, 23; vergrössert 23. b.

Ct. foliis (pinnis?) lanceolatis, pinnatisectis, pinnulis abbreviatis, apice rotundatis, nervis angulo subacuto egredientibus, numerosis, subtilibus, parallelis.

Sehr selten.

Fig. 23 stellt ohne Zweifel die Basis eines Blattes oder einer Blattfieder dar. An einer ziemlich starken Spindel sind die Blattfiederchen mit ihrer ganzen Breite befestigt. Die grösste hat 7 Mm. Breite, bei 6 Mm. Länge; es sind daher die Fiederchen breiter als lang. Sie sind etwas nach vorn gerichtet. Sie sind ganz stumpf zugerundet, von zahlreichen, sehr zarten Nerven durchzogen, welche dicht beisammen stehen und in schwach spitzem Winkel von der Spindel auslaufen. Sie scheinen hier und da in Gabeln sich zu spalten, doch ist dies nicht deutlich zu sehen.

Ist von der Ctenopteris cycadea Gœpp. spec. Sap. durch die kleineren, kürzeren und dabei breiteren Blattfiederchen verschieden, von der Ct. Leckenbyi Bean sp. (Ctenis) durch die relativ viel breiteren Fiederchen.

Hat die Grösse und auch Tracht des Anomozamites Lindleyanus Schimp. (Pterophyllum minus Lindl. Taf, LXVII.), aber die Richtung der Fiederchen und Nerven ist verschieden. Bei Anomozamites laufen die Nerven in rechtem Winkel aus.

III. EQUISETACEÆ.

13. *Equisetum rugulosum m.* Taf. VI, Fig. 19.

E. caule 12 Mm. crasso, striato, striis 8, interstitiis planis, confertim rugulosis.

Es wurde nur ein Stengelstück gefunden, welchem die Blattscheiden fehlen und das keine genaue Charakteristik zulässt. Es hat einen ziemlich dicken Knoten, und ist von 8 schmalen Furchen durchzogen. Die $1^1/_2$ Mm. breiten Interstitien sind flach und von zahlreichen, dicht beisammen stehenden feinen Querrunzeln durchzogen (ein Stück vergrössert Fig. 19. b.).

14. *Equisetum Bunburyanum* Zigno. Taf. VI, Fig. 18. 22. b.

E. caule erecto, lævi, parum striato, interstitiis planis, 2 Mm. latis.

Equisetites Bunburyanus Zigno Flora oolithica I, pag. 62. Taf. III, Fig. 2—6. Taf. IV, V.

Das Fig. 18 abgebildete Stück stimmt sehr gut zu der Abbildung von Zigno Taf. IV. 4. Der gerade Stengel hat einen Durchmesser von 8 Mm. Die Knoten zeigen einen Abstand von 35 Mm. Die Internodien sind von 4 tiefen Streifen durchzogen,

die Zwischenräume zwischen denselben sind flach und 2 Mm. breit, glatt. — Kleiner ist das Fig. 22. b. dargestellte Stengelstück.

Die Scheiden fehlen. Bei den von ZIGNO beschriebenen Stengeln sind sie an den Stengel angedrückt, etwa 4—6 Mm. lang, mit zahlreichen sehr kleinen, lanzettlichen Zähnen.

ZIGNO führt seine Art aus dem Bathonien des Berges Bernigotti im Val Tanara, vom Val Zuliaria und vom Monte Raut im Veronesischen auf.

15. *Phyllotheca lateralis* Phill. sp.? Taf. VI, Fig. 20—22.

Ph. caule striato, 5—6 Mm. crasso, verticilli foliis sat numerosis, anguste linearibus.

Schizoneura lateralis, SCHIMPER, Paléont. végét. I, p. 284.

Equisetum laterale Phill. Geol. of Yorksh. I, 125. LINDLEY Foss. Flora III, Taf. CLXXXVI.

Asterophyllites? lateralis Bunb. Quart. Journ. of the geol. soc. VII. 189 (1851).

Calamites lateralis ZIGNO Flor. ool. S. 46. Taf. III.

Die Fig. 20—22 abgebildeten Stengel sind dünner als die von LINDLEY und ZIGNO dargestellten Stücke. Die Art der Streifung und das unterhalb des Knotens auftretende Scheibchen sind wie bei Ph. lateralis, doch fehlen die Scheiden und am Scheibchen ist die strahlenförmige Streifung nicht erhalten, daher die Bestimmung nicht ganz gesichert ist.

Die Stengel sind von 10—12 feinen Längsstreifen durchzogen. Bei Fig. 20 sind die Knoten 33 Mm. von einander entfernt, während bei Fig. 22 nur 22 Mm. Bei beiden haben wir neben dem Knoten die Reste schmaler Blätter, die wahrscheinlich zu mehreren in einem Wirtel standen.

Bei Fig. 21 haben wir ein grosses rundes Scheibchen neben dem Knoten, wie solche auch bei der englischen Pflanze beobachtet wurden. SCHIMPER hält diese Scheibchen für die umgefallenen Scheidewände. Da solche aber gerade bei dieser Art allgemein und immer an bestimmter Stelle vorkommen, ferner häufig viel kleiner sind, als die Scheidewände sein müssten, kann ich dieser Deutung nicht beistimmen. Es dürften wohl eher die Ansatzstellen von Zweigen sein, nur ist es allerdings sehr auffallend, dass sie nicht an den Knoten sind.

Die sehr instruktiven Exemplaren, welche CZEKANOWSKI von einer nahe verwandten Art in Ostsibirien gefunden hat, zeigen, dass die Blätter am Grund zu einer Scheide verbunden sind, weiter oben aber auseinander gehen und einen abstehenden Wirtel bilden, wie bei Phyllotheca.

ZWEITE KLASSE. PHANEROGAMÆ.

ERSTE UNTERKLASSE. GYMNOSPERMÆ.

I. CYCADEÆ.

16. *Cycadites gramineus m.* Taf. VIII. Fig. 7. 8.

C. pinnis angustissimis, arcuatis, linearibus, apicem versus angustatis, acuminatis, nervo medio tenui.

Die Blattfieder hat eine Länge von etwa 65 Mm. und eine grösste Breite von 2 Mm., ist linienförmig, nach vorn allmälig in eine Spitze verschmälert, flach mit zarter Mittelrippe, die sich nach vorn verliert.

Es liegen nur einzelne Fiederstücke vor, die auch mit der Pinus Öbergiana verglichen werden können; allein die Blattsubstanz ist zarter, weniger dick lederartig, das Blatt bogenförmig gekrümmt und der Mittelnerv viel zarter und nach vorn sich verlierend.

Der Cycadites affinis EICHWALD (Leth. ross. Taf. III, Fig. 3) hat Fiedern von derselben Breite, doch sind nur so kurze Fragmente davon erhalten, dass eine Vergleichung nicht möglich ist.

PODOZAMITES BRAUN.

Diese von Fr. BRAUN zuerst aufgestellte Gattung wurde von SCHIMPER u. SAPORTA aufgenommen und besser umgränzt. Sie verstehen darunter diejenigen Cycadeenblätter, deren Fiedern am Grunde zusammengezogen und in einen Stiel verschmälert oder doch nur an einer schmalen Stelle (durch eine Warze) an der gemeinsamen Spindel befestigt sind. Sie sind dort eingelenkt. Die zahlreichen, parallelen Nerven biegen sich gegen die Anheftungsstelle zusammen und vereinigen sich dort, oder in dem Stiel, wenn ein solcher vorhanden ist. Sie sind in ihrem Verlauf nicht verästelt und biegen sich in der Blattspitze wieder in ähnlicher Weise zusammen wie am Grunde. Bei der Mehrzahl sind die Nerven gleich stark, bei Podozam. pulchellus indessen alternieren stärkere mit schwächeren Nerven.

Es unterscheiden sich diese Blattfidern von denen der Gattung Zamites durch die am Grunde zusammengezogene und öfter gestielte Basis. Wenn SAPORTA noch als Hauptunterschied hinzufügt, dass bei Zamites die äusseren Nerven gegen den Rand hin sich biegen und dort auslaufen und die mittleren vielfach sich gablen und an der Fiederspitze nicht convergieren, so können wir diesen Charakter nicht als constant anerkennen. Bei Zamites Renevieri laufen die Nerven parallel und gehen nicht zum Rand und auch bei Z. Feneonis BRGN. is keineswegs bei allen Fiedern der Nervenverlauf so wie ihn SAPORTA Taf. XVII, Fig. 2, T. II gezeichnet hat, indem bei vielen Fiedern auch die äusseren Nerven weit hinauf mit dem Rand parallel laufen, wie dies auch in zahlreichen von SAPORTA selbst gegebenen Abbildungen der Fall ist (cf. Flore

jurassique II, Taf. XVIII, XIX. 1. 2) und ebenso bei den Blättern die von Dorche und Dänikon in unserem Museum aufbewahrt werden. Allerdings können diese Randnerven nicht bis in die Blattspitze verfolgt werden, wie dies bei Podozamites öfter der Fall ist, doch können wir diesem Merkmal keinen hohen Werth beilegen, da es eine ganze Gruppe von Zamites giebt (Z. arcticus, Z. speciosus u. s. w.), bei welchen nur wenige Nerven vorkommen, die aber bis in die Blattspitze laufen. Es bleibt daher für Podozamites nur die am Grund verschmälerte, gestielte, oder doch nur an einer kleinen Stelle eingefügte Blattfieder als Unterscheidungsmerkmal gegenüber Zamites übrig. Da aber bei der lebenden Gattung Zamia gestielte und ungestielte Blattfiedern vorkommen, solche mit breiten und mit sehr schmalen linienförmigen Fiedern, bei welchen die Blattnerven nur in geringer Zahl vorhanden und bis zur Blattspitze laufen, während sie bei den breitblättrigen vorher in den Rand gehen, ist die Trennung von Podozamites und Zamites kaum zu rechtfertigen. Ich habe sie vorläufig beibehalten, weil wahrscheinlich mit der Zeit Podozamites und Zamites wegfallen und zu Zamia kommen werden. Es spricht dafür die Fruchtbildung von Podoz. Eichwaldi, die wir beschreiben werden.

17. *Podozamites lanceolatus* Lindl. sp. Taf. VII, Fig. 1—7. c. d.

P. pinnis elongatis, lanceolatis vel lineari-lanceolatis, basi angustatis, apicem versus sensim attenuatis, apice acuminatis, nervis numerosis, parallelis æqualibus.

Schimper Palæontol. II, p. 60. Zamia lanceolata Lindl. et Hutt. Foss. Flora III, Taf. CXCIV.

Im Sandstein und im Kohlenschiefer.

Die abgebildeten Blattfiedern stimmen sehr wohl mit dem von Lindley dargestellten Blatt überein. Sie haben ganz dieselbe Form, nur sind sie etwas grösser. Ist sehr ähnlich dem P. distans Pr. aus dem Rät aber die grösste Blattbreite liegt näher dem Blattgrund.

Die vollständigste Blattfieder ist in Fig. 5 abgebildet. Sie hat eine Länge von 92 Mm. und eine grösste Breite von 13 Mm. Diese fällt etwas unterhalb der Blattmitte; von dort verschmälert sich das Blatt allmälig gegen die Basis und lauft dort in einen sehr kurzen Stiel aus. Ebenso verschmälert sich das Blatt auch nach vorn und lauft allmälig in eine lange Spitze aus. Die Längsnerven sind sehr zahlreich, doch bei dieser Blattfieder undeutlich, wogegen sie bei Fig. 1 u. 2 sehr deutlich hervortreten. Es sind etwa 30 solcher Längsnerven zu zählen, alle gleich stark, parallel, gegen den Grund und Spitze sich bogenförmig zubiegend.

Bei Fig. 1 liegen mehrere Blattfiedern von selber Form und deutlicher Nervation beisammen; sie haben 23 bis 27 Längsnerven. Daneben ist ein von Längsstreifen durchzogenes Stengelstück, das wahrscheinlich die gemeinsame Blattspindel darstellt.

In eine weniger lange Spitze ist Fig. 3 vorgezogen.

Bei Fig. 4. a. ist die dick lederartige Blattfieder der Länge nach gespalten. Sie war in eine lange schmale Spitze ausgezogen.

Der Podozamites lanceolatus Emons (American Geologie Part. p. 116. Taf. 3, Fig. 7) aus Nordkarolina, ist von P. lanceolatus Lindl. sp. verschieden. Die Blattfiedern sind nach vorn weniger verschmälert und kommen in dieser Beziehung mehr mit denjenigen des P. Eichwaldi überein, allein sie sind vorn zugespitzt. Der Podozamitus longifolius Emons gehört zu Zamites, indem die Fiedern am Grund nicht in einen Stiel verschmälert sind.

18. *Podozamites angustifolius Eichw. sp.* Taf. VII, Fig. 8—11. Taf. VIII, Fig. 2, e., 5.

P. pinnis lineari-lanceolatis, 4—6 Mm. latis, apicem versus attenuatis, acuminatis vel obtusiusculis, nervis longitudinalibus 7—10.

Schimper, Paléont. végét. p. 160. Zamites angustifolius Eichwald Lethæa rossica II, S. 39. Taf. II, Fig. 7.

Im Sandstein nicht selten.

Die Fig. 8 abgebildete Blattfieder ist 80 Mm. lang, doch ist die Basis abgebrochen. Die grösste Breite beträgt 4 Mm., nach vorn ist sie allmälig verschmälert und in eine schmale Spitze auslaufend. Am Grund sind 7 Nerven zu zählen, welche in parallelen Linien gegen die Spitze verlaufen. Einen ähnlichen Blattrest stellt Fig. 9 dar. Er ist vorn in eine scharfe Spitze verschmälert.

Breiter ist die Fig. 11 dargestellte Fieder (sie hat 6 Mm.); sie ist auch nach vorn verschmälert, läuft aber in eine stumpfere Spitze aus. Sie ist von 10 deutlichen Längsnerven durchzogen. Dasselbe ist der Fall bei Fig. 10. Da bei diesen Blättern die Spitze stumpfer ist und die Nerven in grösserer Zahl vorhanden, sind sie vielleicht zu trennen. Bedeutend grösser ist das Taf. VIII, Fig. 5 dargestellte Blatt. Es hat (obwohl es nicht in der ganzen Länge vorliegt) über 9 Cm. Länge, bei 7 Mm. Breite. Ist nach vorn allmälig verschmälert und von 7—8 Längsnerven durchzogen.

Es fehlt zwar den Fiedern Spitzbergens die Blattbasis, so dass nicht zu ermitteln ist, ob dieselbe verschmälert war, wie bei den von Eichwald abgebildeten Fiedern; im Uebrigen aber stimmen sie so wohl zu diesen, dass sie zur selben Art gerechnet werden dürfen. Wir haben bei Eichwalds Pflanze dieselben schmalen, nach vornhin allmälig verschmälerten und von 7 Längsnerven durchzogenen Fiedern. Diese sind gegenständig, an einer mässig dicken Spindel, ziemlich stark nach vorn gerichtet und genähert. Doch fehlt den Fiedern die Spitze, so dass nicht zu entscheiden, ob die Form mit den vorn zugespitzten, oder aber stumpflichen Fiedern Spitzbergens mit der persischen Art übereinstimmt.

Eichwald erhielt sie aus dem unteren Oxford von dem Ufer des Sefidroute zwischen Kasbine und Räscht in Persien.

19. *Podozamites Eichwaldi* Schimp. Taf. VII, Fig. 7. e. Taf. VIII, Fig. 1—4. VI, 22. c.

P. pinnis elongato-oblongis vel lineari-oblongis, basi contractis, in pedicellum brevem angustatis, apice obtusis.

Schimper Paléont. II, S. 160. Zamites lanceolatus Eichwald Leth. ross. II. S. 40. Taf. III, 1.

Es ist diess die häufigste Art im Sandstein des Cap Boheman.

Sie ist sehr ähnlich dem Podoz. distans und lanceolatus Ldl., und nur durch die nach vorn viel weniger verschmälerten und stumpfen Blätter zu unterscheiden.

Die Taf. VIII, Fig. 2 abgebildeten Blattfiedern stimmen sehr gut mit den von Eichwald aus der Gegend von Orenburg (von Jletzkaya-Zaschtschita) dargestellten überein. Fig. 2. a. hat eine Länge von 47 Mm. und eine grösste Breite von 11 Mm.; diese ist wenig unter der Blattmitte; nach vorn ist die Fieder wenig verschmälert und stumpf zugerundet. Am Grund ist sie stark zusammengezogen und in einen kurzen Stiel auslaufend. Längsnerven sind 24—26; sie verlaufen parallel und sind am Grund und Blattspitze bogenförmig gekrümmt.

Etwas schmäler und länger ist Fig. 2. b., hat 8 Mm. Breite bei 57 Mm. Länge. Die Seiten verlaufen mehr parallel und sie ist nach vorn nur wenig verschmälert und auch ganz stumpf zugerundet. Der Blattgrund ist in einen kurzen Stiel zusammengezogen. Länger ist dieser Stiel in Fig. 2. c. Er ist etwas gekrümmt. Längsnerven sind 24—25.

Taf. VII, Fig. 7. e. ist die Spitze der Blattfieder etwas gekrümmt; sie ist überall fast gleich breit und nur vorn und am Grund verschmälert. Es sind 28 Längsnerven zu zählen.

Var. b. *pinnis latioribus, ovato-oblongis.* Die Taf. VIII, Fig. 1 abgebildeten Fiedern haben eine Länge von 51 Mm., auf 15 Mm. Breite. Die grösste Breite fällt unterhalb der Mitte; nach vorn sind sie sehr allmälig und schwach verschmälert und vorn ganz stumpf zugerundet. Sie sind von 23—25 Längsnerven durchzogen. Zwischen je zwei Längsnerven sieht man hier und da einen sehr zarten Zwischennerv, der aber nur eine kurze Strecke weit verfolgt werden kann. Neben den Blättern sind gestreifte Stengelstücke, welche wohl von den Blattspindeln herrühren (Fig. 1. f. g.).

Unterscheidet sich von P. Eichwaldi durch die breiteren, grösseren, relativ kürzeren Blattfiedern und den hier und da hervortretenden Zwischennerv.

Bei einem Blattfetzen liegen Taf. VIII, Fig. 4 auf derselben Steinplatte zwei Samen, die wahrscheinlich dieser Art angehören. Der besser erhaltene (Fig. 4. c.) ist länglich eiförmig, 15 Mm. breit und 32 Mm. lang. Er bildet eine ziemlich dicke Kohlenrinde, die aber keine weitere Strucktur erkennen lässt. Er scheint glatt gewesen zu sein. Dieser Same lehnt sich an ein langgestieltes blattartiges Gebilde an (Fig. 4. b.), das wohl als das Fruchtblatt betrachtet werden darf, welches ursprünglich auf der anderen Seite den zweiten abgefallenen und nun in der Nähe liegenden Samen (Fig. 4. d.) getragen hat. Der Stiel hat eine Länge von 30 Mm., ist aber wahrscheinlich nicht in der ganzen Länge erhalten. Er is dünn ünd breitet sich oben blattartig aus. Diese blattartige Partie war wahrscheinlich schildförmig und trug die beiden grossen Samen. Die Ränder sind nicht vollständig erhalten.

Es stimmt diese Fruchtbildung trotz des dünnen Stieles, so wohl mit derjenigen der Zamien überein, dass sie mit den Blättern combinirt werden darf und ihre Cycadeen-Natur bestätigt. Es hatte darnach Podozamites sehr grosse Samen, ein Fruchtblatt mit einem dünnen langen Stiel und einem relativ kleinen Schild. Ohne Zweifel waren zahlreiche Fruchtblätter zu einem Zapfen vereinigt.

Var. c. pinnis latioribus, ovato-ellipticis, apice sub-acuminatis.

Taf. VIII, Fig. 3 sind zwei Blätter auf demselben Stein. Das grössere ist 65 Mm. lang, bei 18 Mm. grösster Breite; es ist eiförmig lanzettlich und vorn in eine stumpfliche Spitze endend; am Grund ist es in einen kurzen Stiel verschmälert. In der Mitte sind 34 Längsnerven zu zählen; sie laufen in Bogenlinien von der Basis gegen die Spitze. Zwischen denselben sieht man hier und da einen zarten Zwischennerv (Fig. 3. b. vergrössert); doch ist er nur auf kurze Strecken zu verfolgen, indem er sich stellenweise verliert.

Das kleinere daneben liegende Blatt hat eine stumpfere Spitze, sonst dieselbe Form. Auch bei diesem sind die Zwischennerven nur schwach angedeutet.

Das grosse Blatt weicht zwar durch seine Zuspitzung von P. Eichwaldi ab, stimmt aber im Uebrigen mit der breitblättrigen Form sowohl überein, dass ich es nicht von dieser Art trennen mochte.

20. *Podozamites plicatus m.* Taf. VII, Fig. 6.b. 7. b.

P. pinnis elongato-oblongis, basi apiceque æqualiter attenuatis, obtusis, plicatis.

Von P. Eichwaldi verschieden, dass die Blattfieder in der Mitte am breitesten und nach beiden Enden gleichmässig verschmälert und zugerundet ist, ferner durch die Längsfalten.

Es sind mir 2 Blattfiedern zugekommen; sie haben eine Länge von 46—50 Mm. bei einer grössten Breite von 10 Mm. Diese fällt auf die Mitte der Blattfieder. Sie ist nach beiden Enden gleichmässig und sehr allmälig verschmälert und vorn stumpf, wie bei P. Eichwaldi. Bei Fig. 6.b. sind circa 30 Längsnerven zu sehen, die parallel verlaufen und an den Enden Bogen bilden. Ueber die Blattfläche gehen vier, bei Fig. 7. b. zwei schwache, doch deutlich ausgesprochene Längsfalten, die nicht zufällig zu sein scheinen.

21. *Podozamites pulchellus m.* Taf. IX, Fig. 10—14.

P. pinnis sessilibus, parvulis, 24—30 Mm. longis, ovato-ellipticis, apice acutis, confertim punctulatis, nervis inæqualibus.

In dem schwarzen Kohlenschiefer häufig.

Fig. 13 (vergrössert Fig. 14) stellt ein vollständig erhaltenes Fiederblatt dar. Es ist 8 Mm. breit bei 24 Mm. Länge; in der Mitte am breitesten, nach vorn allmälig verschmälert und zugespitzt; ebenso ist das Blatt gegen die Basis verschmälert und zugerundet. Es ist von 9 stärkeren und deutlich vortretenden Längsnerven durchzogen, die an Grund und Spitze zusammen gehen und überall gleich stark sind. Je zwischen zwei dieser Längsnerven ist ein zwar feiner, aber in seiner ganzen Länge hervortretender Zwischennerv. Ueberdies ist die Blattfläche von unzähligen Punkten bedeckt, die etwas in die Quere gezogen sind und sie chagrinirt erscheinen lassen, doch ist diese eigenthümliche Skulptur nur mit der Loupe zu sehen.

Etwas grösser sind die Fig. 10—12 dargestellten Blätter. Sie haben zum Theil eine Länge von 30 Mm., bei 12 Mm. Breite. Es liegen in den Kohlenschiefer öfter

zahlreiche solcher Blattfiedern bei und übereinander. Die meisten sind von der Blattspindel getrennt, bei Fig. 12. a. b. haben wir indessen ein paar Fiedern die noch an der zerbrochenen Spindel befessigt sind. Es sind diese Fiedern sitzend und stiellos. Sie sind am Grund zugerundet und an der Anheftungsstelle mit einem Wärzchen versehen. Alle Nerven convergiren gegen diese Stelle (Fig. 10. b. vergrössert), und laufen von ihr aus. Sie gehen in parallelen Linien und ohne sich zu verästeln gegen die Spitze des Blattes und convergiren gegen dieselbe.

In diesem Nervenverlauf stimmen die Blätter zu Podozamites, es fehlt ihnen aber der Stiel, den wir bei Podoz. lanceolatus und Eichwaldi haben und darin stimmen sie mit Zamites überein. Bei allen diesen Fiedern haben wir je zwischen 2 Hauptnerven einen deutlichen, obwohl zarten Zwischennerv. Die grösseren Fiedern haben 10 bis 12 Hauptnerven. Die feinen Punkte sind bei manchen Blättern deutlich, bei anderen dagegen verwischt. Vielleicht stellen diese die Blattoberseite dar.

Die meisten Blätter sind eiförmig-elliptisch, doch haben wir bei Fig. 10. c. ein lanzettliches Blatt, dessen Basis nicht erhalten ist, das aber nach seiner Nervatur zur vorliegenden Art gehört.

Die ähnlichen vorn zugespitzten Blätter Fig. 11. b. und Fig. 12. a. sind dagegen zu Podoz. lanceolatus zu bringen, da alle Nerven gleich stark sind.

Es zeichnet sich diese Art durch die kleinen, sitzenden Blattfiedern, durch die weiter auseinander stehenden Längsnerven und die Zwischennerven, wie die Punktatur der Blattfläche sehr aus.

22. *Zamites* spec. Taf. VIII, Fig. 9—10.

Z. pinnis lanceolatis, basi rotundatis, nervis numerosis, parallelis.

Es wurden nur die Fig. 9 und 10 dargestellten Blattfetzen gefunden, welche eine genauere Bestimmung nicht zulassen. Da die Fiedern am Grunde nicht verschmälert, sondern stumpf zugerundet sind, können sie nicht zu Podozamites gehören; sie stimmen mit Zamites überein und zwar namentlich mit Z. gigas Lindl. (Foss. Flor. III, Taf. 165) und mit Z. Feneonis Brongn. (Saporta Fl. jurass. T. II, Pl. XVIII u. f.). Die Fieder Fig. 10 hat eine Breite von 11 Mm., ist so weit als sie erhalten ist, parallelseitig, hat 16 parallele, einfache Längsnerven, die am stumpf zugerundeten Blattgrund convergieren. Breiter war Fig. 9 (14 Mm.) und der Grund ganz stumpf zugerundet, aber ungleichseitig; hat 18 Längsnerven. Neben dem Blattgrund liegt ein Fetzen aus der Mitte der Fieder.

II. ORDNUNG. Coniferæ.

I. TAXINEÆ.

23. *Baiera longifolia Pom.* spec.? Taf. VIII, Fig. 6 (als Podozamites obtusifolius).

B. foliorum segmentis linearibus margine parallelis, apice obtusis, nervis longitudinalibus 6—7 parallelis, simplicibus.

Dicropteris longifolia Pomel, Bericht der deutschen naturf. Gesellsch. von 1847. p. 339.

Jeanpaulia longifolia Saporta plantes jurassiques p. 464. Taf. 67, Fig. 1.

Cap Boheman.

Es ist mir nur ein Blattfetzen zugekommen, den ich früher zu Podozamites gebracht hatte (P. obtusifolius), da er mit dem P. angustifolius Aehnlichkeit hat. Seit mir aber aus Ost-Sibirien die manigfachen Formen der Baiera longifolia bekannt geworden, habe ich mich überzeugt, dass dieses Blattstück zu Baiera und zwar sehr wahrscheinlich zu B. longifolia gehöre. Es ist auch ganz parallelseitig und vorn stumpf zugerundet und von 6—7 einfachen, parallelen Nerven durchzogen.

24. *Ginkgo digitata* Brgn. sp. Taf. VIII, Fig. 1. a. Taf. X, Fig. 1 - 6.

S. foliis longe petiolatis, petiolo tenui, superne canaliculato, lamina basi in petiolum sensim angustata, semi-orbiculata, bi — sex lobata, lobis apice truncatis, nervis numerosis, pluries dichotomis, flabellato-divergentibus.

Heer in Regels Garten-Flora 1874. Taf. 807.

Cyclopteris digitata Brogn. Végét. foss. 1, p. 239. Taf. 61 bis Fig. 2. 3. Zigno Flora oolithica p. 102.

Baiera digitata Fr. Braun. Schimper Paléont. végét. I. p. 423.

Nicht selten in dem braunen Sandstein.

Diese zuerst in dem Oolith von Scarborough entdeckten Blätter wurden von Brongniart mit der Farngattung Cyclopteris vereinigt, von Fr. Braun und Schimper aber zu einer besonderen Gattung erhoben, die bei den Farn belassen wurde. Die sehr schön erhaltenen Blätter des Cap Boheman lassen eine genauere Bestimmung zu und überzeugen uns, dass sie zur Gattung Ginkgo und somit in die Familie der Taxineen gehören. Es sprechen dafür folgende Gründe:

Für's erste sind die Blätter lederartig und wie bei Ginkgo am Grund allmälig in den Blattstiel verschmälert; bei Adiantum reniforme L., welches von allen Farn hier am meisten in Betracht kommt, ist der Blattstiel scharf abgesetzt und es bekommt das Blatt schon dadurch ein anderes Aussehen. Die Nerven entspringen von dieser Insertionsstelle, während sie bei Ginkgo in die keilförmig verschmälerte Basis hinablaufen, und zwar haben wir zwei starke Randnerven, von welchen die seitlichen auslaufen, daher die Nervation eine fast fussförmige wird, was bei Adiantum nicht der Fall ist. Die Art der Ausbreitung der Nerven über die Blattfläche und ihre gabelige Zertheilung ist dagegen bei Ginkgo wie bei Adiantum und darum hat die lebende Art auch den Namen adiantifolia erhalten. In Blattform und Nervation kann auch Trichomanes reniforme Sw. in Betracht kommen, bei welchem die Blattbasis etwas in den Blattstiel hinabläuft. Dieser ist aber viel länger, hat keine gefurchte Oberseite; die Nerven sind viel weniger zahlreich und daher weiter auseinander stehend und entspringen von nur zwei starken basalen Nerven.

Für's zweite ist der Blattstiel bei den fossilen Blättern wie bei Ginkgo auf der Oberseite mit einer Längsfurche versehen, während er bei Adiantum reniforme und Trichomanes drehrund ist.

Drittens sind die fossilen Blätter in gleicher Weise unregelmässig gelappt wie bei Ginkgo und zeigen dieselbe Manigfaltigkeit in der Lappenbildung. Schon Lindley wurde dadurch an der Farnnatur dieser Blätter zweifelhaft gemacht (cf. Fossil Flora S. 180.).

Viertens ist die Blattfläche mit sehr feinen Querrunzeln versehen (Taf. VIII, Fig. 1. a. a.), wie dies die Blattoberseite von Ginkgo öfter zeigt.

Es zeigen daher schon die Blätter eine viel grössere Uebereinstimmung mit Ginkgo als mit irgend einem Farnkraut, dazu kommt aber noch, dass bei den Blättern andere Organe liegen, welche ebenfalls auf Ginkgo weisen. Die Blätter tragenden Zweige sind bei Ginkgo ganz dicht mit runden Blattnarben besetzt. Solche Zweige nun haben wir Taf. X, Fig. 3. b. c. neben einem Blatt. Sie sind mit runden Narben versehen, welche einen aufgeworfenen Rand zeigen. Ob nun freilich die dabeiliegenden Stiele (Fig. 3. d.) an den Zweigen befestigt waren, ist nicht zu ermitteln, da sie am Grund gebrochen sind.

Bei Fig. 5. b. haben wir einen Samen, welcher neben einem Blatte liegt und als Ginkgo-Samen gedeutet werden darf. Wir haben nämlich bei Ginkgo einen pflaumenförmigen Samen. Eine glatte Steinschale umhüllt den Samenkern, und um den Stein herum haben wir eine fleischige Hülle, welche später vertrocknet und eine lederartige runzelige Haut um den Stein herum bildet. Bei Fig. 5. b. haben wir einen ovalen Samen von 16 Mm. Länge und 11 Mm. Breite, durch denselben ist ein kleinerer 11 Mm. langer und 7 Mm. breiter ovaler Körper durchgedrückt, welcher wahrscheinlich von der Steinschale herrührt. Einen ähnlichen Körper stellt Fig. 6 dar. Auch da haben wir eine ziemlich dicke Hülle um einen ovalen Kern herum. Leider sind diese Samen stark zusammengedrückt und verkohlt, so dass keine nähere Untersuchung möglich ist, doch stimmt ihre Form und Inhalt wohl zu Ginkgo, so dass sie in Verbindung mit den Blättern und Blattnarben der Zweige diese Gattung erkennen lassen.

Die Blätter der lebenden Ginkgo biloba L. sind variabel; bald sind sie am Rande nur gekerbt, bald aber tief zweilappig. Auch die Jura-Art zeigt dieselbe Veränderlichkeit, doch weichen einige Blätter so bedeutend ab, dass ich sie als Arten sondern musste. Aber auch nach Ausscheidung der Ginkgo Huttoni und S. integriuscula bleiben noch mehrere Formen, die wir in folgender Weise zusammenstellen können.

a) *G. digitata biloba.* Taf. VIII, Fig. 1. a.

Das Blatt hat eine Länge von 32 Mm. bei einer Breite von 46 Mm., ist gegen den Grund keilförmig verschmälert, durch einen tiefen Einschnitt in der Mitte in zwei breite Lappen gespalten; der Vorderrand bildet eine sehr flache Bogenlinie. Die Nerven breiten sich fächerförmig über die Blattfläche aus und sind mehrmals (etwa dreimal) gabelig gespalten. Die Blattoberfläche ist sehr fein runzelig, doch sind die zahlreichen, feinen Querstreifchen, welche dieses runzelige Aussehen verursachen, nur mit der Loupe wahrnehmbar.

Viel kleiner ist das Taf. X, Fig. 1 dargestellte Blatt; es hat nur eine Breite von 29 Mm.; der Aussenrand zeigt einen etwas stärkeren Bogen; der mittlere Einschnitt reicht bis in die Mitte des Blattes. Der breite Lappen rechts ist ungetheilt, der links vorn etwas zerrissen und dadurch sind künstliche Lappen entstanden.

Bei Fig. 5. a. ist das Blatt sehr schmal, es hat vorn nur 24 Mm. Breite und verschmälert sich von da keilförmig gegen den Grund, in den er sehr allmählig ausgezogen ist. Es ist nur in zwei kurze Lappen gespalten. Ein zweites aber noch schmäleres und vorn abgebrochenes Blattstück liegt unmittelbar daneben und auf demselben Steine die früher erwähnte Frucht. (Fig. 5. b.).

b) *G. digitata quadriloba m.* Taf. X, Fig. 3. a.

Das Fig. 3. a. abgebildete Blatt hat eine Breite von 47 Mm. bei einer Länge von 27 Mm., es zeichnet sich daher durch seine relative Breite aus und ist am Grund etwas weniger keilförmig verschmälert. Es ist zunächst durch einen tiefen mittleren Einschnitt in zwei Lappen gespalten und jeder Lappen ist wieder in zwei ungleiche getheilt, so dass das ganze Blatt vierlappig erscheint. Die Lappen sind vorn ziemlich gerade abgestutzt. Die gablig getheilten Nerven sind theilweise verwischt.

Neben dem Blatt haben wir zwei Zweigreste. An denselben bemerken wir runde, mit einem hervortretenden Rande versehene Scheibchen, welche dicht beisammen stehen und die Blattnarben darstellen (Fig. 3. b. c.). Es hatte daher unsere Art mit rundlichen Blattnarben dicht besetzte Zweige, wie die Ginkgo biloba.

Die dünnen Stiele, welche dabei liegen, stellen wohl Blattstiele dar, neben denen eine Pinus-Nadel liegt.

Auf demselben Steine haben wir noch die Blätter von Podozamites angustifolius (Fig. 3. e.) und auf der Rückseite Podozamites Eichwaldi.

c) *G. digitata multiloba* Taf. X, Fig. 2.

Fig. 2 ist das am besten erhaltene Blatt, das bis jetzt von dieser Art gefunden wurde. Der Blattstiel ist vollständig erhalten und auch von der Blattfläche fehlt nur ein Stück des rechten Randes. Der Blattstiel hat eine Länge von 55 Mm., bei einer Dicke von $1^1/_2$ Mm. Er ist daher sehr dünn, überall gleich dick, nur am Grund ein wenig angeschwollen, eine deutliche Mittellinie bezeichnet die Längsfurche.

Die Blattfläche ist keilförmig in diesen Stiel verschmälert, daher die Grenze schwer anzugeben ist. Sie war zunächst in drei Lappen gespalten, welche gegen den Grund keilförmig verschmälert sind; jeder Lappen ist vorn nochmal durch einen weniger tiefen Einschnitt in zwei Lappen getheilt, so dass der ganze Blattrand in 6 Lappen gespalten ist. Der Einschnitt des mittleren Lappens ist am wenigsten tief. Das Blatt hat eine Breite von 50 Mm., bei einer Länge von 36 Mm. Die Lappen sind am Vorderrand fast gestutzt, an den Seitenlappen selbst etwas ausgerandet. Die Nervatur ist deutlich. Die Nerven breiten sich vom Blattgrund aus fächerförmig nach den Lappen aus; sie sind schon am Grunde gabelig getheilt und spalten sich noch zweimal in Gabeln. Sie laufen in den Blattstiel hinab.

Es stimmt dieses Blatt mit der von BRONGNIART (Taf. 61 bis Fig. 2) gegebenen Abbildung überein. Es hat fast genau dieselbe Form und Grösse, nur ist die Zahl der Lappen nicht zu bestimmen, da die rechte Seite zerstört ist.

d) *G. digitata angustiloba*. Taf. X, Fig. 4.

Ein schmales, gegen den Grund allmälig keilförmig verschmälertes Blatt. Es ist zunächst durch einen tieferen mittleren Einschnitt in zwei Lappen gespalten, die weiter in 2 schmale Lappen getheilt sind, von denen aber die der linken Seite weggebrochen sind. Diese schmalen Lappen sind fast parallelseitig, indem sie sich nach vorn nur wenig verschmälern. Der äussere ist durch einen wenig tiefen Einschnitt nochmals in zwei ganz kurze Lappen getheilt. Das ganze Blatt wäre demnach in 6 sehr ungleiche und schmale Lappen gespalten.

Der Ginkgo digitata steht die Baiera pluripartita SCHIMP. aus dem Wealden so nahe, dass diese derselben Gattung einzufügen ist. Sie unterscheidet sich von der G. digitata vorzüglich durch die bis zum Blattgrund hinabreichenden Einschnitte, daher die Lappen nur am Grund zusammen hängen. Dieselbe Bildung haben wir bei der Baiera arctica und B. grandis der unteren Kreide Grönlands, welche zur Gattung Gingko zu bringen sind und sie in der unteren Kreide in Arten repräsentiren, bei welchen, wie bei der Art des Wealden, die Zerspaltung der Blattfläche am weitesten gediehen ist. In der oberen Kreide Grönlands tritt die Gattung Ginkgo mit fast ganzrandigen Blättern auf, welche in dieser Beziehung an die G. integriuscula erinnert.

25. *Ginkgo Huttoni* STB. sp. Taf. X, Fig. 10.

G. foliis longe petiolatis, petiolo tenui, superne canaliculato, lamina basi in petiolum sensim angustata, lobata, lobis ovalibus vel oblongis, obtusis, nervis pluries dichotomis, flabellato-divergentibus, numerosis.

HEER in Regels Gartenflora 1874. Taf. 807, Fig. 4.

Cyclopteris Huttoni STB. Vers. Flor. Vorw. II, p. 66. GŒPPERT Gattungen foss. Pflanzen 5—6. Taf. IV, Fig. 17—19. ZIGNO Flora oolith. p. 103.

Cyclopteris digitata LINDLEY and HUTTON Foss. Flora I, p. 179. Taf. 64.

Die Cyclopteris Huttoni STERNB. unterscheidet sich von der C. digitata BRONGN. vornämlich durch die vorn gerundeten, nicht gestutzten Blattlappen, deren Seitenränder nicht geradlinig sind. Diese Form zeigt uns das von LINDLEY Taf. 64, Fig. 1 abgebildete Blatt. Darin stimmt das von uns Taf. X, Fig. 10 vom Cap Boheman dargestellte Blatt überein und ist daher wohl mit dieser Art zu vereinigen. Es hat einen 31 Mm. langen, dünnen Stiel, mit Längsfurche, eine 22 Mm. lange und 30 Mm. breite Blattfläche, welche gegen den Blattstiel keilförmig verschmälert ist. Sie ist in drei fast gleich grosse Lappen gespalten. Diese Lappen sind oval, an den Seiten und vorn gerundet. Ueber die Mitte jedes Lappens läuft eine schwache Falte, die einen Längseindruck bildet. Die Nerven sind gabelig getheilt und verlaufen wie bei voriger Art. Ich kann nicht finden, dass sie weiter auseinander stehen als bei dieser, wohl ist aber diess bei den von LINDLEY abgebildeten Blättern der Fall, deren Nerven etwas weniger gabelig getheilt sind.

Lindley hat seine Blätter zu C. digitata Brongn. gezogen, dem auch Schimper neuerdings gefolgt ist (Paléont. végét. S. 423), die andere Form der Lappen rechtfertigt aber eine Trennung. Zigno zieht die C. digitata Dunker u. Ettingshausen aus dem Wealden zu C. Huttoni und sie nähert sich in der That durch die vorn gerundeten Lappen dieser Art mehr als der G. digitata Br., unterscheidet sich aber durch die tieferen Blatteinschnitte und bildet eine eigenthümliche Art, welche Schimper als B. pluripartita beschrieben hat (Paléont. végét. I, p. 423).

Wir erhielten aus Spitzbergen nur das abgebildete dreilappige Blatt. Auch von den Blättern, die Lindley abbildet, ist eines (Fig. 2) dreilappig, dabei aber schmäler als das Spitzberger, das andere dagegen (Fig. 1) ist mehrlappig. Es ist zunächst in 2 tief getrennte Lappen getheilt und von diesen der linke wieder in 3 gespalten, von welchen 2 vorn ausgerandet sind, der rechte ist nicht ganz erhalten, war aber wahrscheinlich auch 3 lappig, daher das ganze Blatt sechs Lappen besessen hätte. Darnach hat auch die Ginkgo Huttoni in der Zahl der Lappen variirt, wie die G. digitata.

26. *Ginkgo integriuscula m.* Taf. X, Fig. 7. 8. 9.

G. foliis basi attenuatis, semicircularibus, indivisis, margine hinc inde leviter incisis, nervis numerosis, pluries dichotomis, flabellato-divergentibus.

Mehrere Blätter im braunen Sandstein.

Unterscheidet sich von den vorigen beiden Arten durch das unzertheilte Blatt. Der Blattstiel ist nicht erhalten. Nur bei Fig. 7 ist die Stelle, wo er sich allmählig verbreitert, zu sehen. Es hat dieses Blatt eine Breite von 35 Mm. bei einer Länge von 30 Mm. Der Vorderrand bildet einen Halbkreis, der nur hier und da leichte Einschnitte zeigt. Die Nervatur ist deutlich. Es breiten sich von der Basis zahlreiche gabelig sich theilende Nerven fächerförmig aus.

Schmäler sind die Fig. 8 u. 9 abgebildeten Blätter. Sie sind gegen den Grund keilförmig verschmälert, der Vorderrand bildet bei Fig. 9 eine starke Bogenlinie, bei Fig. 8 ist er nicht erhalten. Die Nervatur ist wie bei dem vorigen Blatt.

II. ABIETINEÆ.

27. *Pinus prodromus m.* Taf. VII, Fig. 7. a. X, Fig. 11—14.

P. foliis quinis, rigidis, longis, 1 Mm. latis, nervo medio valido.

Dünne, steife, lange Nadeln sind nicht selten, doch meistens gebrochen. Bei Taf. VII, Fig. 7. a. stehen mehrere solcher Nadeln beisammen und haben wahrscheinlich einen Büschel gebildet. Zunächst sehen wir drei solcher Nadeln beisammen, von denen die längste 48 Mm. Länge hat, aber vorn abgebrochen ist. Von einer vierten Nadel liegen Bruchstücke auf der linken Seite und die fünfte, gebrochene tiefer unten. Sie läuft aber von derselben Stelle aus, daher wahrscheinlich 5 Nadeln von einer Scheide umgeben waren, von der noch Reste vorhanden sind. Die Nadeln sind sehr steif, mit einer hervortretenden Mittelrippe, welche im Verhältniss zur Breite sehr stark ist (cf. Fig. 7. a.a. vergrössert).

Aehnliche Nadelbüschel haben wir bei Taf. X, Fig. 11. 12. 14. aus dem braunen Sandstein und Fig. 13 aus dem schwarzen Kohlenschiefer. Es sind dünne Nadeln mit einem Mittelstreifen, die bei Fig. 14 60 Mm. Länge haben, bei Fig. 11 aber 90 Mm., obwohl auch diese Stücke nicht in ihrer ganzen Länge erhalten sind. Sie müssen daher sehr lang gewesen sein. Auch aus Fig. 12. 13. u. 14 ersehen wir, dass 5 Nadeln in einem Büschel standen.

Ist sehr ähnlich der Pinus Quenstedti aus der Kreide.

Das Taf. IX, Fig. 7 (vergrössert 8) abgebildete Zäpfchen gehört wahrscheinlich zu Pinus und ist wohl als ein weiblicher Blüthenzapfen zu betrachten. Er ist oval, hat eine Länge von 13 Mm., bei einer Breite von 8 Mm. Er besteht aus zahlreichen, dicht beisammenstehenden rhombischen, in der Mitte etwas eingedrückten und mit einem Punkt versehenen Schuppen, die im Abdruck vorliegen. Sie haben eine Breite von $1^1/_2$ Mm. und stehen in regelmässigen Reihen. Der ziemlich dünne Stiel ist glatt, wohl weil nur der Längsdurchschnitt desselben vorliegt.

Da in der Nähe des Zäpfchens die Nadeln der Pinus Nordenskiöldii liegen, könnte man versucht sein dasselbe zu dieser Art zu bringen. Nach den Blättern gehört aber P. Nordenskiöldii zu den Fichten, während das Zäpfchen einer Pinus aus der Gruppe der Föhren angehört haben muss, daher zu P. prodromus zu stellen ist.

28. *Pinus Nordenskiöldi m.* Taf. IX, Fig. 1—6.

P. foliis solitariis, rigidis, deplanatis, longis, uninerviis, linearibus, apice sensim attenuatis, acuminatis, basi rotundatis.

In den schwarzen Schiefern liegen Pinusnadeln massenhaft übereinander und erinnern an das ähnliche Vorkommen der Pinus Crameri in der unteren Kreide der Kome-Schichten und Pinus Linkii des Wealden. Sie liegen in allen Richtungen durch- und übereinander. So häufig sie aber sind habe doch keine einzige in ihrer ganzen Länge erhaltene Nadel gesehen. Die längste hat 55 Mm. Länge bei 2 Mm. Breite, es müssen daher diese Nadeln von sehr beträchtlicher Länge (wohl über 6 Cm.) gewesen sein. Sie sind sehr derb, steif, lederartig, dabei aber flach. Sie haben eine Breite von 2—3 Mm., sind nach vorn zu allmälig verschmälert und in eine Spitze auslaufend. Der Blattgrund dagegen ist stumpf zugerundet. Ueber die Mitte der Oberseite läuft eine schmale aber scharfe Längsfurche, der auf der Unterseite eine ziemlich starke Kante entspricht (cf. Fig. 3. b. 5. b., wo Blattstücke vergrössert). Die Seiten des Blattes sind glatt glänzend, zuweilen aber mit zahlreichen Querrunzeln versehen, wie wir diese auch bei Sequoia und Taxites-Blättern zuweilen sehen.

Bei den Blättern der Pinus Nordenskiöldi wurde die Fig. 6 abgebildete Zapfenschuppe gefunden, welche daher wahrscheinlich zu dieser Art gehört. Sie ist vorn ganz stumpf zugerundet, wie bei den Tannen und der orientalischen Fichte, 16 Mm. breit und oben ganz glatt. Darnach hatte P. Nordenskiöldi Zapfen mit breiten, sehr stumpfen Schuppen.

Als Samen dieser Art betrachte die Fig. 1.b. c. u. 2. (vergrössert 2. b.) abgebildeten eiförmigen Körperchen, die sich bei den Blättern finden. Sie sind 6 Mm. lang und 3 Mm. breit, glatt glänzend. Die Flügel fehlen und sind wohl abgefallen.

Gehört nach der Form der Blätter zu den Fichten.

29. *Pinus microphylla m.* Taf. X, Fig. 9.

P. foliis parvulis, 6—7 Mm. longis, lineari-oblongis, utrinque obtusis, planis, uninerviis.

Zahlreiche Blätter liegen im Kohlenschiefer, da sie aber schwarz und verkohlt, sind sie schwer zu erkennen. Einzelne haben sich indessen von der Unterlage losgemacht und lassen sich abtrennen, in gleicher Weise wie diess mit der Pinus Crameri der Komeschichten der Fall ist. Die Blätter sehen denen dieser Art sehr ähnlich, nur sind sie viel kleiner. Sie haben eine Länge von 6—7 Mm., bei einer Breite von 2 Mm. Sie sind flach und glatt, mit einem schmalen doch deutlichen Mittelnerv. Sie sind an beiden Enden in gleicher Weise stumpf zugerundet.

ZWEITE UNTERKLASSE. Monocotyledones.

30. *Bambusium protogæum m.* Taf. X, Fig. 15.

B. foliis 25 Mm. latis, nervis parallelis, 2 Mm. a se invicem remotis, nervis interstitialibus subtilissimis.

Es wurden mehrere breite Blattfetzen gefunden, theils im Kohlenschiefer, theils im braunen Sandstein (Taf. X, Fig. 15). Sie haben eine Breite von 25 Mm. Sind von zahlreichen etwa 2 Mm. von einander entfernten Längsstreifen durchzogen, zwischen je 2 dieser stärkeren und deutlichen parallelen Streifen sind mehrere sehr feine Zwischenstreifen, deren Zahl nicht deutlich ist, indem sie nur stellenweise hervortreten. Es waren wahrscheinlich lange, parallelseitige Blätter mit zahlreichen parallelen Hauptnerven und sehr feinen Zwischennerven.

Ist sehr ähnlich dem B. liasinum Hr.

Zu dieser Art dürfte die kleine Fig. 16, vergrössert Fig. 16. b., dargestellte Frucht gehören. Sie hat $5^1/_2$ Mm. Länge, bei $2^1/_2$ Mm. Breite; ist oval lancettlich, stark gewölbt und glatt. Sie ist am Grund stumpf zugerundet, vorn aber in eine Spitze auslaufend.

Incertæ sedis.

31. *Carpolithes hyperboreus m.* Taf. IX, Fig. 15. 16.

C. ovalis vel subpyriformis, nucamentaceus, lævigatus.

Eine 10—11 Mm. lange und 6—7 Mm. breite ovale oder schwach birnförmige Frucht (oder Same)?) mit ziemlich dicker Schale und einem ovalen Samen und glatter Oberfläche. Die Schale hat einen Durchmesser von 1 Mm.

Es liegen bei zwei Stücken (Fig. 15 u. 16) je zwei solcher Nüsschen beisammen und sind von vielen Nadeln der Pinus Öbergiana umgeben. Da bei diesen Nadeln stellenweise viel kleinere Nüsschen liegen, die auf Fig. 1. 2. dargestellt sind, und diese mehr den Fichtensamen entsprechen, habe ich diese mit den Nadeln combinirt. Diese grösseren Nüsschen gehören vielleicht zu Podozamites.

32. *Carpolithes striolatus m.* Taf. IX, Fig. 17, vergrössert 17. b.

C. ovalis, apiculatus, striolatus, 4—5 Mm. longus.

Auf einer schwarzen Kohlenschieferplatte bemerken wir einen freilich sehr wenig deutlich hervortretenden Racemus. Von einer dünnen gestreiften Achse laufen in fast rechten Winkeln kleine Stiele aus, neben welchen kleine ovale Körperchen liegen. Eines ist noch an dem Stiele befestigt. Sie sind 4—5 Mm. lang, vorn in ein kleines Spitzchen auslaufend und von sehr feinen, dicht beisammen stehenden Längsstreifen durchzogen, die indessen nur bei einem Stück erhalten sind.

Neben der Spindel liegt bei Fig. 17. b. ein Körperchen, das oben in zwei fast umgerollte Aeste gespalten ist. Es hat dieses grosse Aehnlichkeit mit den Fruchtblättern, welche Graf Saporta bei seinem Zamiostrobus Ponceleti (Flore jurass. II, Pl. XLVII, Fig. 2) abgebildet hat. Es würde den Längsdurchschnitt eines Fruchtblattes darstellen und hätte zwei Samen getragen, von denen einer noch in der natürlichen Stellung geblieben, während der andere etwas verschoben wäre. Die Samen wären freilich für eine Cycadee auffallend klein, dasselbe ist aber bei dem Zam. Ponceleti der Fall, von welcher Art die des Cap Boheman durch die viel dünnere Achse sich auszeichnet. Sollte dieser Fruchtstand wirklich zu den Cycadeen gehören, ist er vielleicht mit dem Podozamites pulchellus zu combiniren, dessen Blätter in demselben Kohlenschiefer häufig sind.

III. KREIDE-PFLANZEN VON DER FESTUNG AM CAP STARATSCHIN.

Die von Nordenskiöld bei der Festung am Cap Staratschin im Herbst 1872 gesammelten Pflanzen sind mir noch rechtzeitig zugekommen, so dass ich sie bei meiner Bearbeitung der Kreide-Flora der arktischen Zone benutzen konnte (cf. Kreide-Flora p. 23 u. 122). Nordenskiöld hat aber auch im folgenden Jahre nochmals an derselben Stelle gesammelt, doch habe ich diese Stücke erst neuerdings erhalten. Sie bringen zwar wenig Neues, doch ist diese Fundstätte so wichtig, dass wir sie nicht übergehen können und eine nochmalige Durchsicht vornehmen wollen. Es sind diese Pflanzen sehr schlecht erhalten. Nicht nur liegen sie meistens nur in kleinen Fetzen vor, sondern erscheinen in dem grobkörnigen, sehr unebenen Gestein meist nur in undeutlichen Umrissen. Die Bestimmung derselben ist daher sehr schwierig und in manchen Fällen nicht in befriedigender Weise durchzuführen. Es bleiben mehrere Arten zweifelhaft, und es können erst vollständigere und bessere erhaltene Exemplare diese Zweifel lösen.

1. *Asplenium Johnstrupi Hr.?* Kreide-Flora p. 122.

Die neue Sendung enthält zwar mehrere Stücke, doch sind dieselben ebenso fragmentarisch wie die früher erhaltenen, so dass die Art noch nicht sicher bestimmt werden kann. Bei Fig. 5. Taf. XXXII. haben wir eine Farnspindel, welche grosse Uebereinstimmung mit derjenigen von A. Johnstrupi und A. Dicksonianum zeigt (cf. Kreide-Flora Taf. I, Fig. 1—6. X, 6). Sie hat eine Mittelfurche, welche auch bei den Seitenästen deutlich ausgesprochen ist. Die Fiederchen sind sämmtlich verschwunden.

2. *Asplenium Boyeanum Hr.* Kreide-Flora p. 122.

3. *Sphenopteris hyperborea Hr.* Kreide-Flora p. 123.

Ein kleines Fiederstück (Taf. XXXII, Fig. 8) mit freien, lancettlichen Fiederchen, deren Nervation ganz verwischt.

4. *Thinfeldia arctica Hr.* Kreide-Flora p. 123.

Die zweite Sendung enthält mehrere Fiederstücke, welche aber keine neuen Aufschlüsse geben.

5. *Gleichenia Zippei* Corda spec.? Taf. XXXII, Fig. 6, 7.

Ich glaube das abgebildete Fiederstück zu dieser in Grönland häufigen Art (Kreide-Flora p. 44) zählen zu dürfen. Die schmalen Fiederchen sind bis an den Grund gegetrennt, ganzrandig, vorn schwach zugespitzt. Auswärts nehmen sie an Länge ab. Doch ist die Fieder auswärts etwas weniger verschmälert, als diess bei der Gl. Zippei in der Regel der Fall ist. Fig. 7 haben wir eine zweimal gabelig getheilte Spindel, wie sie den Gleichenien zukommt. Sie ist aber bedeutend stärker als alle mir von Grönland zugekommenen Gleichenien-Spindeln und lässt auf einen sehr grossen Wedel schliessen. Ich bringe sie zu Gl. Zippei, weil das obige Fiederstück auf diese Art weist.

6. *Equisetum spec.* Kreide-Flora p. 124.

7. *Baiera cretosa Schenk.* Kreide-Flora p. 125. (Sclerophyllina.)

Ich habe S. 40 nachgewiesen, dass die Baiera digitata mit mehreren verwandten Arten zur Gattung Ginkgo gehören; die Baiera dichotoma dagegen, wie ferner die Sclerophyllina dichotoma und Jeanpaulia Münsteriana Ung. u. a. m. sind von Gingko zu trennen und zu Einer Gattung zu vereinigen, welcher am zweckmässigsten der Name Baiera belassen wird. Sie gehört, wie ich diess in meinen Beiträgen zur Jura-Flora Ost-Sibiriens zeigen werde, zu den Taxineen und schliesst sich nahe an Ginkgo an. Aus der Gegend von Irkutsk sind mir sehr wohl erhaltene und sehr instruktive Exemplare zweier Arten von Baiera zugekommen, welche uns ein vollständiges Bild dieser Blätter geben. Leider können wir diess von der B. cretosa nicht sagen, von der wir von allen Lokalitäten, an denen sie gefunden wurde, nur unvollständige Fetzen kennen. Wir sehen wohl aus den Exemplaren von Grönland und Spitzbergen, dass es lederartige, gablig getheilte Blätter sind, mit parallelseitigen Lappen, welche von ziemlich dicht beisammenstehenden, unverästelten Längsnerven durchzogen sind, in wie viele Lappen aber das Blatt zertheilt ist, wie die Endungen der Lappen aussehen und namentlich wie die Basis und Stiel beschaffen, wissen wir noch nicht. In der Breite und Form der Lappen stimmt Taf. XXXV, Fig. 8 der Kreide-Flora aus Spitzbergen wohl überein mit den Blattstücken aus Grönland, dagegen weichen Fig. 9 u. 10 durch bedeutendere Grösse sehr ab und ist namentlich Fig. 9 durch die lange untere Partie auffallend. Wahrscheinlich bilden diese eine besondere Art.

8. *Baiera dichotoma* Hr.? Taf. XXXI, Fig. 11.

Die dargestellten Blattfetzen haben dieselbe Grösse wie die von Grönland abgebildeten (Kreide-Flora Taf. XIII, 13, 14. XVII, 12), doch bieten sie zur sicheren Bestimmung nicht genügende Anhaltspunkte. Wir haben ein $3^1/_4$ Mm. breites schwarzes Bändchen, welches in zwei Aeste sich gabelt, die in spitzem Winkel auseinander laufen. Diese haben eine Breite von 2 Mm. Die Nerven sind verwischt, doch scheinen 4 vorhanden zu sein.

9. *Torreya Dicksoniana* Hr.? Kreide-Flora p. 70.

Es wurde nur der Taf. XXXII, Fig. 9 abgebildete, sehr stark zerdrückte Zweigrest gefunden, der eine sichere Bestimmung nicht zulässt. Er hat abstehende, $3-3^1/_2$ Mm. breite lanzettliche Blätter, die am Grund gerundet und vorn zugespitzt sind. Die Nervatur ist verwischt, nur bei einem Blatt treten zwei schwache Rippen hervor.

10. *Phyllocladites rotundifolius* Hr. Kreide-Flora p. 124.

11. *Araucarites Nordenskiöldi* Hr. Kreide-Flora p. 125.

12. *Sequoia Reichenbachi* Gein. sp. Kreide-Flora p. 126.

Auch in der neuen Sammlung bilden die Zweige dieser Art die Mehrzahl der Pflanzen und sind durchgehends dünne, dicht mit Blättern besetzte Zweige.

13. *Sequoia rigida* Hr. Kreide-Flora p. 128.

Der Taf. XXXII, Fig. 10 dargestellte Zweig ist zwar etwas deutlicher, als die früher aus Spitzbergen erhaltenen Reste dieser Art, doch kann er nicht alle Zweifel lösen. Er ist in zwei Aeste gespalten, die Blätter sind abstehend, mit einem scharf vortretenden Mittelnerv versehen, am Grund herablaufend, ob sie aber nach vorn in eine scharfe Spitze auslaufen, ist nicht zu ermitteln, da sie dort im Stein sich verlieren.

14. *Sequoia fastigiata* Sternb. sp. Kreide-Flora p. 128.

Ein blattloser, mit Blattnarben besetzter Zweig; die Narben in der Mitte mit einer Längsfurche.

15. *Pinus Peterseni* Hr. Kreide-Flora p. 128.

16. *Pinus Quenstedti* Hr. Kreide-Flora p. 128.

17. *Pinus Staratchini* Hr. Kreide-Flora p. 129.

Ein paar Nadeln ganz übereinstimmend mit den früher aus Spitzbergen abgebildeten.

16. *Pinus* spec.

Wir haben Taf. XXXVII, Fig. 5 der Kreide-Flora die Abbildung eines gerollten Pinus-Zapfens gegeben. Die neue Sendung enthält einen längeren schmäleren Zapfen (von 3 Cm. Länge und 1 Cm. Breite), der einer anderen Art angehören muss, allein die Zapfenschuppen sind ebenfalls grösstentheils zerstört, daher er keine nähere Bestimmung zulässt. Der erhaltene Theil der Schuppen hat eine Breite von etwa 4 Mm., vorn sind sie weggebrochen.

19. *Hypoglossidium antiquum* Hr. Kreide-Flora p. 129.

IV. DIE MIOCENEN PFLANZEN DES CAP LYELL, DES SCOTT-GLETSCHERS UND DES CAP HEER.

A. EINLEITUNG.

Es hat Nordenskiöld in seiner Uebersicht der Geologie des Eisfjordes und des Bellsundes, welche meiner Arbeit beigefügt ist, die Fundorte miocener Pflanzen in Spitzbergen und ihre Lagerungsverhältnisse ausführlich besprochen, daher ich hier nicht näher auf dieselben einzugehen brauche. Drei derselben wurden von Nordenskiöld im Sommer 1873 entdeckt und ausgebeutet. Es sind diese das *Cap Lyell*, beim Eingang in den Bellsund (77° 50′ n. Br.), der *Scottgletscher* in der Recherche Bai ($77^1/_2$° n. Br.), und das *Cap Heer* am Grünhafen im Eisfjord (78° 5′ n. Br.). Es hat Nordenskiöld eine grosse Zahl von Pflanzen-Versteinerungen an diesen Stellen gesammelt, welche der Flora Spitzbergens zahlreiche neue Arten zugeführt haben. Diese sollen hier beschrieben werden.

Die reichste Fundstätte bildet das *Cap Lyell*. Die meisten Pflanzen liegen in einem grauen, feinkörnigen Schiefer und heben sich durch ihre schwarze Farbe sehr schön von dem Gestein ab. Es sind diess die schönsten fossilen Pflanzen, welche bis jetzt in der arktischen Zone gefunden wurden und lassen sich ganz denen der hohen Rhone und von Monod in der Schweiz an die Seite stellen. Die treffliche Erhaltung auch grosser Blätter zeigt uns, dass die Pflanzen, welche sie geliefert haben, in der Nähe gestanden haben müssen, indem ein längerer Wassertransport sie zerfetzt haben müsste. Es mögen wohl die Bäume theils am Ufer des Sees gestanden haben, in dessen Schlamm sich die Blätter ablagerten, theils aber an dem Bache, welcher sich in den See ergoss und diesem die Pflanzenreste zuführte. Die Sumpfcypresse (Taxodium), die Wasserfichte (Glyptostrobus), die zahlreichen Pappelarten, die Weiden und Erlen, aber auch die Nyssasträucher und die Ahorn-Arten lassen auf eine feuchte Umgebung schliessen. Auffallend ist indessen der Mangel an eigentlichen Wasserpflanzen, wie an Wasserthieren. Ueberhaupt sind bislang keine Thierreste an dieser Stelle gefunden worden, während doch die Taxodiumschiefer des Cap Staratschin eine ganze Zahl von Insekten geliefert haben. Diese Taxodium-Schiefer haben sich wahrscheinlich während

einer sehr langen Zeit in einem Torftümpel gebildet, dem durch die Winde die überaus manigfaltigen, aber meist kleinen Pflanzenreste zugeführt wurden, welche diese Lokalität vor allen auszeichnen. Sie hat doppelt so viel Pflanzenarten geliefert als das Cap Lyell, obwohl von diesem gar viel mehr Stücke gesammelt wurden und diese viel schöner und besser erhalten sind.

Es sind mir im Ganzen vom Cap Lyell 51 Arten zugekommen. Am häufigsten sind die Sequoia Langsdorfii und Acer arcticum, doch sind die Blätter der Sequoia etwas verschieden von denen der Grönländer Art, aber auch verschieden von denen der S. Nordenskiöldi, welche am Eisfjord häufig war. Beide stehen indessen der lebenden S. sempervirens Californiens sehr nahe und auch der schöne Ahorn hat in einer amerikanischen Art (dem A. spicatum) seinen nächsten Verwandten. Als weitere mehr oder weniger häufige Arten sind zu bezeichnen: das Tanodium, der Glyptostrobus, die Hasselnuss, die Ulme, Platane, die Nyssa und Grewia crenata. Von der Platane sind nicht nur die Blätter, sondern auch Rindenstücke wohl erhalten geblieben.

19 Arten wurden schon früher in Spitzbergen gefunden, wogegen 32 für die Flora Spitzbergens neu sind. Unter diesen sind besonders hervorzuheben: die Lastræa stiriaca, ein Farnkraut, das in der miocenen Flora eine grosse Verbreitung durch ganz Europa hatte, aus der arktischen Zone uns aber bislang nur aus Grönland zukam; der Glyptostrobus Ungeri und Sequoia Langsdorfii, zwei der wichtigsten Bäume der miocenen Zeit, die Populus Hookeri, welche uns aber bislang nur aus Nordcanada bekannt war, die Ulmus Braunii, welche für die arktische Flora neu ist, ebenso aber auch die Quercus elæna und Q. Lyellii, Cornus orbifera, C. rhamnifolia, C. ramosa, die zwei Magnolien mit den prächtigen grossen Blättern, die Parrotia und die Grewien, die Ahorn-Arten, die Kœlreuteria, eine Erdbeerart und ein Weissdorn.

Am *Scottgletscher* liegen die Pflanzenreste theils in einem weichen, hellgrauen Thon, theils in einem braunrothen, eisenhaltigen Sandstein. Sie sind in grosser Zahl in dem Gestein, aber durchgehends schlecht erhalten. Die kleinen Zweige der Taxodien, welche massenhaft vorkommen, sind allerdings ganz geblieben, die grossen Laubblätter dagegen sind meistens zerrissen und vielfach verbogen und zerdrückt. Diese wurden wahrscheinlich von einem Bach hergeschwemmt, während die Laichkräuter und Froschlöffel (Alisma) als Wasserpflanzen wohl an Ort und Stelle gewachsen sind, daher ihre Blätter zu den am besten erhaltenen dieser Lokalität gehören.

Es hat der Scottgletscher die Mehrzahl seiner Arten (nämlich 21 von 34) mit dem Cap Lyell gemeinsam. Ich nenne namentlich das Taxodium, den Glyptostrobus und die Sequoia Langsdorfii, die Populus arctica, welche den häufigsten Laubbaum bildete, die Pop. Zaddachi und Richardsoni, die Corylus M'Quarrii und Platanus aceroides, das Viburnum Nordenskiöldii, den Epheu und Acer arcticum. Die wichtigste eigenthümliche Art ist das Alisma macrophyllum, das durch seine grossen Blätter sich auszeichnet und die häufigste Pflanze dieser Lokalität ist. Sehr beachtenswerth ist aber auch die Betula macrophylla, Corylus Scottii, Tilia Malmgreni und der Cratægus glacialis.

Am *Cap Heer* sind die Pflanzenreste in einem harten, grobkörnigen glimmerreichen, grauen, oder auch braun gefärbten Sandstein. Sie sind durchgehends schlecht

erhalten und die Zahl der Arten ist gering (15). Zahlreiche Abdrücke von Stämmen und Aesten liegen in dem grauen Sandstein; die Abdrücke der scharf hervortretenden Holzfasern, welche die Jahrringe bezeichnen, geben ihnen öfter ein fast calamitenartiges Aussehen.

Das Taxodium, die Populus arctica und die Platane sind die häufigsten Arten. Ein Cratægus (Cr. antiqua) und ein paar Riedtgräser kannten wir bislang nur aus Grönland und ein Majanthemophyllum und ein grossblättriger Cornell sind als neue Arten zu bezeichnen.

Im Ganzen haben diese drei neuen Fundttätten, Cap Lyell, Scott-Gletscher und Cap Heer 71 Pflanzenarten geliefert. 51 das Cap Lyell, 34 der Scott-Gletscher und 15 das Cap Heer. Davon sind 47 Arten neu für Spitzbergen, 35 neu für die Flora arctica und 25 waren bis jetzt nicht beschrieben. Im Ganzen kennen wir bis jetzt 179 miocene Arten aus Spitzbergen.

Es hat daher die letzte schwedische Polarexpedition auch für die miocene Flora der arktischen Zone einen sehr namhaften Zuwachs gebracht. Sie hat dieselbe aber nicht nur mit zahlreichen neuen Arten bereichert, sondern auch die Mittel geboten unsere Kenntnisse mancher schon früher festgestellter Arten zu erweitern und festei zu begründen. Folgendes Verzeichniss giebt eine Uebeesicht der neu gesammelten Arten.

VERZEICHNISS DER VON DER SCHWEDISCHEN EXPEDITION 1872 IN SPITZBERGEN GESAMMELTEN MIOCENEN PFLANZEN.

(Die Zahlen bezeichnen die Häufigkeit des Vorkommens, 1 sehr selten, 10 sehr häufig.

		Cap Lyell	Scott-Gletscher	Cap Heer
1.	Lastræa stiriaca Ung. sp.	2	—	—
2.	Equisetum arcticum Hr.	3	3	2
3.	Taxodium distichum miocen.	5	10	5
4.	Taxodium Tinajorum Hr.	—	1	—
5.	Glyptostrobus Ungeri Hr.	8	2	1
6.	Sequoia Langsdorfii Brgn. sp.	10	2	—
7.	Sequoia disticha Hr.	3	—	—
8.	Taxites Olriki Hr.	2	—	—
9.	Poacites lævis A. Br.	4	1	—
10.	Cyperus arcticus Hr.	—	1	—
11.	Carex noursoakensis Hr.	—	—	1
12.	Cyperacites borealis Hr.?	—	—	1
13.	Majanthemophyllum boreale Hr.	—	—	1
14.	Potamogeton Nordenskiöldi Hr.	—	2	—
15.	Alisma macrophyllum Hr.	—	10	—
16.	Populus balsamoides Gœpp.	—	1	—
17.	— Richardsoni Hr.	2	2	—
18.	— Zaddachi Hr.	3	3	—
19.	— curvidens Hr.	—	2	—
20.	— arctica Hr.	3	6	6
21.	— Hookeri Hr.	2	—	—
22.	— retusa Hr.	1	—	—
23.	Salix Ræana Hr.	2	—	—
24.	varians Gp.	—	1	—
25.	Alnus Kefersteinii Gp.	3	1	—
26.	Betula prisca Ett.	—	—	1
27.	— macrophylla Gp. sp.	—	2	—
28.	Carpinus grandis Ung.	1	—	—
29.	Corylus M' Quarrii Forb. sp.	6	5	—
	var. microdonta	1	1	—
30.	— Scottii Hr.	—	2	—
31.	Fagus Deucalionis Ung.	3	—	1
32.	Quercus clæna Ung.	1	—	—
33.	— platania Hr.	1	—	—
34.	— Lyellii Hr.	1	—	—
35.	— spinulifera Hr.	—	1	—
36.	Ulmus Braunii Hr.	6	—	—
37.	Platanus accroides Gp.	5	5	5
38.	Viburnum Nordenskiöldi Hr.	2	2	—
39.	Hedera M'Clurii Hr.	4	2	2
40.	Cornus rhamnifolia O. Web.	4	1	—

	Cap Lyell	Scott-Gletscher	Cap Heer
41. Cornus macrophylla Hr.	—	—	—
42. — orbifera Hr.	1	—	—
43. — hyperborea Hr.	1	—	—
44. — ramosa Hr.	1	2	—
45. Nyssa arctica Hr.	6	1	—
46. — reticulata Hr.	—	2	—
47, Nyssidium crassum Hr.	1	—	—
48. Magnolia regalis Hr.	3	—	—
49, — Nordenskiöldi Hr.	1	1	—
50. Parrotia pristina Ett.	1	—	—
51. Macclintokia? tenera Hr.	1	—	—
52. Tilia Malmgreni Hr.	1	5	—
53. Grewia crenata Hr.	5	—	—
54. — crenulata Hr.	1	—	—
55. — obovata Hr.	1	—	—
56. Nordenskiöldia borealis Hr.	1	1	—
57. Acer arcticum Hr.	10	4	1
58. — thulense Hr.	1	—	—
59. — inæquale Hr.	3	—	—
60. Koelreuteria borealis Hr.	2	—	—
61. Celastrus cassinefolius Ung.	2	—	—
62. — greithianus Hr.	1	—	—
63. Rhamnus Eridani Ung.	2	—	—
64. Paliurus Colombi Hr.	—	—	1
65. Fragaria antiqua Hr.	1	—	—
66. Cratægus oxyacanthoides Gp.	1	—	—
67. — glacialis Hr.	—	1	—
68. — antiqua Hr.	—	—	1
69. Leguminosites thulensis Hr.	1	—	—
70. Carpolithes pœformis Hr.	6	—	—
71. — tenue-striolatus Hr.	2	—	—

B. BESCHREIBUNG DER ARTEN.

I. CRYPTOGAMÆ.

I. FILICES.

1. *Lastræa stiriaca Ung. sp.* Taf. XI, Fig. 1.

Heer, Flora foss. Helvet. I, p. 31. Taf. VII u. VIII. Flora foss. arctica I, p, 87. Taf. XLV, Fig. 7.

Cap Lyell im grauen Sandstein.

Ein grosses Blatt liegt in einem rauhen, sehr unebenen Sandstein, welcher der Erhaltung desselben sehr ungünstig war. Die Blattränder sind zerrissen und die Nervation ist ganz verwischt, daher die Bestimmung sehr erschwert ist und nicht mit völliger Sicherheit durchgeführt werden kann. Soweit das Blatt erhalten ist, stimmt es am besten mit der Lastræa (Phegopteris) stiriaca überein. Vergleichen wir es mit dem auf Taf. VIII meiner Flora tert. Helvetiæ abgebildeten Blättern werden wir viel Uebereinstimmendes finden. Die lange schlanke Blattspindel hat eine Breite von 3 Mm. und ist von einer Längsfurche durchzogen. Von derselben laufen die Fiedern in fast rechten oder doch nur wenig spitzen Winkeln aus. Sie sind alternierend; jede ist von der zunächst oberen 18—19 Mm. entfernt. Diese Fiedern haben eine Breite von 18 Mm.; einzelne sind bis auf eine Länge von 7 Cm. erhalten, alle aber sind vorn abgebrochen. Sie sind parallelseitig am Rande aber grösstentheils zerstört, doch sind wenigstens an einzelnen die grossen, stumpfen Kerbzähne erhalten. Es war sonach der Rand der Fiedern mit solchen stumpfen Zähnen besetzt. Die Fiedern sind sitzend und zwar scheint es, dass sie mit ziemlich breiter Basis und nicht mit einem Stiel an der Spindel ansitzen. Bei der L. stiriaca ist diess nur bei den oberen Fiedern der Fall, alle übrigen sind an einem kurzen Stielchen befestigt. Die Fiedern sind von einem schlanken Mittelnerv durchzogen, von welchem Seitennerven in fast rechten Winkeln ausgehen. Die Tertiärnerven sind verwischt und ihr Verlauf ist nicht zu ermitteln.

Ausser dem grossen Blatt wurden am Cap Lyell noch mehrere kleinere Blattstücke gefunden, welche aber keine weiteren Aufschlüsse geben.

II. EQUISETACEÆ.

2. *Equisetum arcticum* Hr.

Flora fossilis arctica I, p. 156. Taf. XXIX, Fig. 8, 9. II, Spitzbergen p. 31. Taf. I, 1—15. II, 1—4.

Cap Lyell und Scott-Gletscher.

Es wurden nur einzelne Stengelstücke und dünne Zweige gefunden.

II. PHANEROGAMÆ.

ERSTE UNTERKLASSE. Gymnospermæ.

1. Fam. TAXODIEÆ.

3. *Taxodium distichum miocenum.* Taf. XIII, Fig. 12, 13. Taf. XXV, Fig. 9, 13.

Heer Miocene Flora von Spitzbergen S. 32. Taf. III, IV, 13. b., 27. c., 28. b. XI, 7. c. XVI, 8. b., 38. d.

Ziemlich häufig am Cap Lyell; noch häufiger am Cap Heer und Scott-Gletscher.

Es wurden am Cap Lyell und Cap Heer nur die beblätterten Zweige, am Scott-Gletscher aber auch die Zapfen gefunden. Die Zweige liegen stellenweise in grosser Zahl beisammen oder sind auch zwischen Sequoien-Zweigen und Laubblättern. Es sind Formen, wie ich sie in der Flora Spitzbergens Taf. III, Fig. 30, 31 u. 32 abgebildet habe. Neben den schmalblättrigen Formen kommen auch solche vor, die sich durch ihre breiteren und grösseren Blätter auszeichnen.

Taf. XIII, Fig. 12 stellt ein zierliches Zweiglein dar, dessen Blätter nach vorn zu allmälig an Länge abnehmen. Die mittleren Blätter haben eine Länge von 12—15 Mm. und eine Breite von 1—$1^1/_4$ Mm. Sie haben eine zarte eingedrückte Mittellinie. Sie sind parallelseitig, vorn zugespitzt, am Grund verschmälert, nicht herablaufend; die Achse hat einen Längsstreifen. Fig. 13 stellt von einem anderen Zweiglein ein Stück zweimal vergrössert dar. In der oberen Zweighälfte sind, wie bei dem lebenden Baum, öfter je zwei Blätter dicht zusammengerückt und entsprechen je einem gegenüberliegenden Blatt. Die Zapfen vom Scott-Gletscher sind in der Mitte auseinander gerissen (Taf. XXV, Fig. 13) und stark zerdrückt. Die breiten, vorn warzigen Schuppen lassen sie leicht von den Sequoien-Zapfen unterscheiden.

4. *Taxodium Tinajorum m.* Taf. XXV, Fig. 14.

Heer Flora foss. Alaskana p. 22. Taf. I, Fig. 1—5.

Scott-Gletscher.

Es wurden zwar nur die zwei abgebildeten Zweige gefunden, die aber durch die sehr langen, schmalen Blätter, die steil nach vorn gerichtet sind, mit der Art von Alaska übereinstimmen. Die Blätter haben eine Länge von 31 Mm. und eine Breite

von $1^1/_2$—2 Mm., sind parallelseitig und vorn zugespitzt. Sie sind nicht am Zweig herablaufend, dieser hat keine querlaufenden Streifen, wodurch er sich von Sequoia Langsdorfii angustifolia unterscheidet.

5. *Glyptostrobus* Ungeri Heer. Taf. XI, Fig. 2—8. XII, Fig. 1. XXXI, Fig. 6. b.

Gl. foliis basi decurrentibus, dorso unicostatis, squamæformibus, apice ramulorum linearibus, patentibus.

Heer Flora tert. Helvet. I, S. 52. Taf. XVIII, XXI, 1. T. III, S. 159.

G. europæus Ungeri Heer Flora foss. arct. II. Flora Alaskana S. 22. Taf. I, 7. III, 10. 11.

Gl. bilinicus Ettingsh. Flora von Bilin S. 39. Taf. XI, 1, 2, 10.

Häufig am Cap Lyell; auch am Cap Heer und Scott-Gletscher.

Fig. 3 u. 4 stellen ältere Zweige dar, die noch ganz mit schuppenförmig angedrückten Blättern bedeckt sind. Die Blätter sind vorn zugespitzt und mit einer Rückenkante versehen. Daneben liegen junge Zweige, deren untere Blätter schuppenförmig angedrückt sind, während die oberen in spitzem Winkel abstehen. Diese laufen in eine Spitze aus. Solche Zweige mit abstehenden Blättern sind häufig. Es sind diese linienförmig, am Zweig herablaufend und mit deutlicher Mittelrippe. Diese Mittelrippe ist auch bei den schuppenförmig angedrückten Blättern sichtbar und tritt hier meist als scharfe Kante hervor, so bei den Fig. 5—8 (8. b. vergrössert) gezeichneten Zweigen. Am Grund der Zweige sind die Blätter immer schuppenförmig angedrückt, während sie weiter oben abstehen (Fig. 2, 5, 8). Bei diesen Zweigen sind die Blätter zum Theil sichelförmig gekrümmt.

Taf. XII, Fig. 1 ist ein langer, dünner Zweig, der in fast rechtem Winkel von dem dicken Ast ausläuft. Er ist mit vorn zugespitzten angedrückten Blättern besetzt. Er theilt sich vorn in drei dünne Zweiglein, die abstehende, sehr dünne und lange Blätter besitzen.

Fig. 6 zeigt uns drei weibliche Blüthenzäpfchen, von denen freilich das Eine vorn abgebrochen, die zwei anderen stark zerdrückt sind. Es hat dieses eine Länge von 7 Mm., bei einer Breite von 4 Mm. Die Blätter sind am Zweige alle angedrückt, vorn zugespitzt und am Rücken gekielt.

Unterscheidet sich von Glyptostrobus europæus durch die am Rücken gekielten Blätter und dass die äussersten Zweige abstehende Blätter haben, wie beim lebenden Gl. heterophyllus. In dieser Beziehung steht die fossile Art der lebenden noch näher als der Gl. europæus, unterscheidet sich aber von derselben durch den vortretenden Rückennerv der Blätter. Im dritten Bande meiner Flora tert. Helvetiæ und in der Flora arctica habe die Art als Varietät zu Gl. europæus gezogen. Die Verbreitung spricht indessen doch mehr für eine selbständige Art. In Oeningen findet sich nur der Gl. europæus, ebenso in Senegaglia und in Kumi auf Eubœa; am hohen Rhonen, in Semsal und Monod haben wir nur den Gl. Ungeri, ebenso auf Alaska und in Spitzbergen; in Grönland dagegen und ebenso in Bilin kommen beide Arten vor. K. von

ETTINGSHAUSEN hat die Art mit den abstehenden Blättern als Gl. bilinicus beschrieben und zeichnet sie durch mit Hacken versehene Fruchtschuppen aus. Diesem letzteren Merkmal können wir indessen keinen grossen Werth beilegen, da bei den Zapfen der lebenden Art Schuppen mit und ohne Hacken vorkommen.

Var. *b. foliis multo longioribus.* Taf. XXXII, Fig. 4.

Es kamen mir neuerdings vom Cap Staratschin (aus dem Sandstein) ein paar Zweige zu, welche sich durch die auffallend langen Blätter auszeichnen, so dass es zweifelhaft ist, ob sie nicht eine besondere Art darstellen. Die Blätter sind sehr schmal, haben nur etwa $^3/_4$ Mm. Breite, dagegen eine Länge von 15, ja bis 20 Mm. Sie haben einen Mittelnerv. Am Grund laufen sie am Zweig herab (Fig. 4. b. vergrössert) ganz wie bei Glyptostrobus. Der Zweig ist dünn.

6. *Sequoia Langsdorfii* BRGN. spec. Taf. XII, XIII. XXV, Fig. 15.

HEER Flora fossilis arctica I, p. 90, 132, 136. Taf. II, Fig. 2—22. XLV, 13, 14—18. XLVII, 9. b.

II. Greenland p. 464, Taf. XL, Fig. 5. b. XLIII, 1—3, XLIV, 2—4. XLVI, 1. a. 7. b. LV, 3. a.

Sehr häufig am Cap Lyell; selten am Scott-Gletscher. Es tritt die Art am Cap Lyell in auffallend manigfachen Formen sowohl in dem weichen Mergel, wie im harten Sandstein auf. Die schmalblättrige Form ist oft schwer von Taxodium distichum zu unterscheiden und kann leicht damit verwechselt werden. Allerdings hat Taxodium zarter gebildete Blätter, doch ist diess Merkmal bei der fossilen Pflanze öfter schwer zu ermitteln. Den Hauptunterschied bildet die Art der Einfügung der Blätter in das Zweiglein, indem die Blätter bei Sequoia deutlich am Zweig decurriren und an demselben schief verlaufende und daher hin- und hergebogene Streifen bilden, während bei Taxodium die von der Blattinsertion ausgehenden Streifen in gerader Richtung verlaufen, niemals zu den gegenüberliegenden Blättern sich hinüber biegen, wie bei Sequoia, auch keine hervorstehenden Kanten bilden, wie diess bei den decurrirenden Blättern der Sequoia der Fall ist. Zweige ohne Streifen oder deren Streifen mit dem Rande parallel laufen, gehören daher zu Taxodium, die Zweige aber mit hin- und hergebogenen Streifen oder Kanten zu Sequoia.

Nach der Gestalt und Grösse der Blätter haben wir folgende Formen zu unterscheiden:

a) Blätter 8 bis 14 Mm. lang und in der Mitte circa 2 Mm. breit, am Grund verschmälert, vorn zugespitzt. Ist die Normalform, wie sie am häufigsten in unserer unteren Molasse, in Alaska und in Grönland vorkommt; am Cap Lyell aber ist sie selten. Wir haben sie Taf. XXII, Fig. 2. d. dargestellt. Im Sandstein liegt ein Jahrestrieb von 10 Cm. Länge. Die Blätter haben eine Länge von 12—14 Mm., bei einer Breite von 2 Mm. Die grösste Breite fällt auf die Mitte des Blattes, nach vorn und

gehen die Basis sind sie verschmälert. Hierher gehören Flora foss. arct. I. Taf. II, XLV, 18. II, Alaska Taf. 1, 10. Greenland Taf. XLVI, 1. a.

Die Blätter sind kaum von denen der lebenden S. sempervirens zu unterscheiden, indem bei wohl erhaltenen Blättern auch das Spitzchen vorn zu sehen ist. Im Uebrigen verweise auf das im 1. Bande der Flora arctica p. 91 Gesagte.

Hierher rechne die Sequoia Tournalii Brgn. Saporta. Die von SAPORTA dieser Art zugeschriebenen Früchte gehören zu Sequoia Couttsiæ, bei der zuweilen Zweige mit etwas abstehenden Blättern vorkommen. Die Sommersprossen haben bei S. sempervirens kleinere Blätter als die älteren Zweiglein, die sie fortsetzen. Bei S. Tournalii kommt dasselbe vor, daher das mit kleineren Blättern besetzte Zweigende keine besondere Species bedingen kann. Die Blätter haben im Uebrigen dieselbe Form, dieselbe steifledernartige Beschaffenheit und laufen in gleicher Weise am Aestchen herunter, so dass in der That nicht abzusehen ist, wodurch diese S. Tournalii sich von der S. Langsdorfii unterscheiden soll. Aus Kumi (Eubœa) hat UNGER die Zapfen und Zweige der S. Langsdorfii abgebildet (cf. UNGER die fossile Flora von Kumi p. 21. Taf. II, 17—23); die Zapfen stimmen sehr wohl mit denen von Rixhöft und Grönland überein. Die Blätter sind, wenigstens bei Fig. 22, schmäler und länger als bei der gewöhnlichen Form.

b) *Sequoia Langsdorfii striata.* Taf. XII, Fig. 3. a. 5. a. 8. a. XIII, 7 zweimal vergrössert.

Blätter sehr dicht beisammen stehend, öfter am Rande sich deckend, in der Mitte des Zweiges 12—22 Mm. lang und $1^1/_2$—2 Mm. breit, am Grund zugerundet, vorn zugespitzt; Seiten ein Stück weit parallel; das Zweiglein tief und scharf gestreift und diese Streifen stark hin- und hergebogen. Es geht ein Streifen von der Insertion des Blattes aus; dieser läuft schief nach der anderen Seite des Zweiges, wo er durch den Streifen des nächst unteren gegenüberliegenden Blattes begrenzt wird. Von der Insertionsstelle des Blattes läuft noch ein weiterer mit dem ersten parallelgehender Streifen aus, der auch meist scharf hervortritt (Fig. 7 zweimal vergrössert).

Die Grösse der Blätter ist sehr variabel, indem sie bis 22 Mm. Länge erreichen. In der Mitte des Zweigleins sind sie am längsten und nehmen nach vorn allmälig ab, so sind sie bei einem Zweig von 8 Cm. Länge, unten und in der Mitte 20 bis 22 Mm. lang, vorn aber nur 7 Mm. Ebenso verkürzen sie sich gegen den Grund des Zweiges, jedoch sind mir keine Zweige zugekommen mit schuppenförmig angedrückten kurzen Blättern am Grund des Zweiges.

Taf. XII, Fig. 3. a. haben wir ein sehr schön erhaltenes Zweiglein, dessen flache, glänzend schwarze Blätter nach vorn, wie gegen den Grund des Zweiges allmälig kürzer werden; die mittleren längsten Blätter haben 13 Mm., bei $1^3/_4$ Mm. Breite. An der Spitze des Zweiges bemerkt man keine Knospe. Die Streifung der Achse ist sehr deutlich. Fig. 4. zeigt uns, dass das Blatt vorn eine feine Spitze besitzt, wie bei Sequoia Langsdorfii. Der Zweig Fig. 5 liegt auf einem Pappelblatt (Pap. Zaddachi), seine mittleren Blätter haben 20 Mm. Länge, bei kaum 2 Mm. Breite; die des schönen Zwei-

ges Fig. 8. a. 18 Mm. Länge und $2^1/_2$ Mm. Breite. Auch bei diesen Zweigen haben wir an der Spitze keine Knospen.

Es ist diess am Cap Lyell die vorherrschende Form, die voraus durch die scharf gestreiften Zweiglein und die am Grund zugerundeten Blätter von der vorigen sich unterscheidet.

c) *Sequoia Langsdorfii acuta.* Taf. XII, Fig. 6, 7, vergrössert Taf. XIV, 1.

Die Blätter 2 bis 3 Cm. lang bei 2—3 Mm. Breite und vorn in eine schmale Spitze auslaufend.

Bei Fig. 6 sind die Blätter fast horizontal gestellt und vorn etwas rückwärts gekrümmt. Sie sind 2 Cm. lang und 2 Mm. breit und vorn in eine scharfe Spitze verschmälert. Länger sind sie bei Fig. 7 (zweimal vergrössert Taf. XIV, Fig. 1). Der Blattgrund ist wie bei b und das Zweiglein in gleicher Weise gestreift. Das Blatt ist 26 Mm. lang, bei $1^3/_4$ bis 2 Mm. Breite und vorn allmälig in eine scharfe Spitze verschmälert. Bei einem dritten Zweig haben die Blätter 30 Mm. Länge bei 3 Mm. Breite.

Diese grossblättrige Form nähert sich sehr dem Taxites Olriki, das Zweiglein ist aber in gleicher Weise gestreift wie bei Sequ. Langsdorfiii striata.

Ist am Cap Lyell ziemlich häufig.

d) *Sequoia Langsdorfii obtusiuscula.* Taf. XIII, Fig. 5.

Blätter fast horizontal abstehend, 10—12 Mm. lang, bei 3 Mm. Breite, parallelseitig, vorn und am Grund zugerundet. Der Fig. 5, (zweimal vergrössert Taf. XIII, Fig. 6) abgebildete Zweig hat eine Länge von 7 Cm. Die untersten Blätter haben eine Länge von 10 Mm., die mittleren von 12 Mm., bei 3 bis $3^1/_2$ Mm. Breite; sie werden dann allmälig kürzer und die obersten haben 7 Mm. Länge. Es sind diese Blätter am Grund noch stumpfer zugerundet als bei S. Langsdorfii striata und ganz flach mit wenig vortretendem Mittelnerv, sind aber in gleicher Weise an dem gestreiften Zweig decurrirend. Die Seiten des Blattes laufen parallel bis nahe der Spitze, wo sie sich zurunden.

e) *Sequoia Langsdorfii abrupta.* Taf. XIII, Fig. 4.

Die Blätter werden vor der Spitze des Zweiges plötzlich kürzer.

In der Mitte des Zweiges haben die Blätter eine Länge von 16—18 Mm. bei einer Breite von $1^1/_2$ bis 2 Mm.; dann sinkt vor der Spitze die Länge fast plötzlich auf 12, 10, 8 und 5 Mm. hinab. Am Grund sind die Blätter zugerundet, vorn zugespitzt, in der Mitte parallelseitig.

Die Partie mit den kurzen Blättchen stellt wahrscheinlich einen Sommerspross dar.

f) *Sequoia Langsdorfii angustifolia.* Taf. XII, Fig. 3. b. c. 8. b. 9. Taf. XIII, Fig. 1, 2, 3, zweimal vergrössert Fig. 8.

Die Blätter 17 bis 28 Mm. lang, bei $1^1/_2$ bis 2 Mm. Breite, parallelseitig, vorn zugespitzt.

Ist am Cap Lyell nicht selten; am Scott-Gletscher.

Zeichnet sich durch die sehr schmalen, langen Blätter aus. In der Mitte des Zweiges sind sie am längsten, nach vorn werden sie allmälig kürzer und sind hier bei 1 Mm. Breite 10—11 Mm. lang. In der Mitte des Zweiges sind sie bei mehreren Zweigen 28 Mm. lang und $1^1/_2$ bis 2 Mm. breit; während bei anderen 17 bis 18 Mm. lang und $1^1/_2$ bis 2 Mm. breit. Sie sind parallelseitig, am Grund aber etwas zugerundet und zusammengezogen, dort gedreht und herablaufend und zwar in selber Weise wie bei den Vorigen; vorn sind sie zugespitzt. Der Mittelnerv ist stark ausgeprägt.

Betrachten wir noch die abgebildeten Zweige, haben wir auf Taf. XII, Fig. 3. c einen Zweig mit stark nach vorn gerichteten, 18—20 Mm. langen und $1^1/_2$ Mm. breiten, parallelseitigen Blättern, daneben liegt die Zweigspitze mit kleinen Blättchen und eine ähnliche bei Fig. 3. b. Die schmalen Blätter nehmen allmälig an Länge ab. Es sehen diese Zweiglein denen des Taxodium distichum sehr ähnlich, die Achse ist aber quer gestreift.

Fig. 9 stellt ein ganzes Zweiglein dar, bis zur Spitze. Die mittleren Blätter haben eine Länge von 18 Mm., bei einer Breite von $1^3/_4$ Mm. Sie stehen sehr dicht beisammen und sind deutlich decurrirend. Aehnlich ist Fig. 8. b.

Bei Taf. XIII, Fig. 3 nehmen die Blätter gegen die Zweigspitze rascher an Länge ab; sie stehen trotz ihrer geringen Breite (von $1^3/_4$ Mm.) so dicht beisammen, dass sich ihre Ränder theilweise decken. Die mittleren haben eine Länge von 20 Mm., sind am Grund zugerundet, vorn zugespitzt.

Die längsten Blätter haben wir bei Taf. XIII, Fig. 1—2. Bei Fig. 2 haben sie 30 Mm. Länge, bei 2 Mm. Breite. Auch diese langen schmalen Blätter sind sehr steif, lederartig.

Am Scott-Gletscher wurden ein paar Zweige gefunden und ein paar aufgesprungene Zapfen. Wir haben einen solchen Taf. XXV, Fig. 15 abgebildet. Es stimmt sehr wohl zu dem Zapfen der Seq. Langsdorfii (cf. Flora foss. arct. I, Taf. XLV, Fig. 13, 16. II, Greenland Taf. XLIII, 1.). Die Zapfenschuppen sind aussen schildförmig verbreitet und gehen von einer holzigen Achse aus. Da am Scott-Gletscher nur die schmalblättrige Form der Seq. Langsdorfii gefunden wurde, gehören wohl diese Zapfen mit derselben zusammen.

Ist sehr ähnlich der Sequoia Nordenskiöldi angustifolia Hr. (Flora von Spitzbergen Taf. IV, Fig. 34—36), und hat dieselben schmalen, parallelseitigen Blätter. Diese sind aber viel länger und am Grunde zusammengezogen. Sehr ähnliche schmalblättrige Zweige hat Massalongo als Sequoia senegalliensis abgebildet (Flora fossile senegalliese p. 158 Taf. VI, Fig. 6, 14. YL, 2); bei diesen sind aber die Blätter vorn stumpf.

Von Taxodium distichum unterscheiden sich unsere Zweige durch die Decurrenz der Blätter.

Ob die hier beschriebenen 6 Formen wirklich zu Einer Art zusammen gehören, kann zur Zeit noch nicht mit Sicherheit festgestellt werden, da leider am Cap Lyell keine Fruchtzapfen gefunden wurden. Wir können nur sagen, dass neben der ächten Sequoia Langsdorfii Grönlands, am Cap Lyell zahlreiche beblätterte Zweige vorkommen, die wohl in ihren wesentlichen Merkmalen zu dieser Art stimmen, aber doch in der

Art der Zurundung der Blätter am Grunde, in den Längenverhältnissen und Zuspitzung der Blätter, wie in der Streifung der Zweiglein so grosse Unterschiede zeigen, dass wir sechs Formen unterscheiden können. Wenn wir bedenken, wie ähnlich sich die beblätterten Zweiglein bei Taxus, Cephalotaxus und Sequoia (S. sempervirens) sehen, dürfen wir die Unterschiede nicht unbeachtet lassen.

7. *Sequoia disticha m.* Taf. XII, Fig. 2. a., Taf. XIII, Fig. 9, 10, zweimal vergrössert Fig. 11.

S. ramulis oppositis, distichis, foliis parvulis, confertis, suboppositis, patentibus, basi rotundatis, decurrentibus, apice obtusiusculis, lateribus parallelis.

Cap Lyell.

Zeichnet sich durch die gegenständigen Zweige und die kurzen, kleinen, sehr dicht stehenden, stumpferen Blätter aus. Ist am ähnlichsten den kleinblättrigen Formen von Sequoia Langsdorfii striata, hat aber kürzere Zweiglein, und der Streifen, der von dem Blattgrunde ausgeht, biegt sich quer über den Zweig zur anderen Seite herüber, und dadurch bekommt der Zweig eine etwas andere Streifung; dann sind die Zweige gegenständig, während die noch an den Aesten befestigsten Zweiglein der Sequoia Langsdorfii, die mir bis jetzt zu Gesicht gekommen sind, in der Regel alternirende Zweiglein haben, was auch bei der lebenden Art (S. sempervirens) der Fall ist. Indessen kommt zuweilen bei S. Langsdorfii mit alternirenden Zweigen auch die Gegenständigkeit vor (Flora arct. I, Taf. XLV, 18). Der grosse Zweig, den Graf Saporta von der S. Langsdorfii (S. Tournalii Sap.) abgebildet hat, hat alternirende Aeste.

Bei Taf. XIII, Fig. 10 haben wir zwei Zweigpaare an einem dünnen Aestchen. Sie stehen 21 Mm. auseinander. Die Zweiglein sind von Grund aus mit abstehenden, zweizeiligen, fast gegenständigen Blättern besetzt. Sie haben eine Länge von 10 Mm., bei einer Breite von $1^3/_4$ Mm., sind parallelseitig, vorn ziemlich stumpf, am Grund zugerundet und durch eine Querlinie decurrirend. Bei Taf. XII, Fig. 2 sind die Blätter von derselben Grösse und nehmen aufwärts an Länge ab. Die Zweiglein haben eine Länge von 28 Mm., die Blätter in der Mitte 9—10 Mm. Taf. XIII, Fig. 9 haben wir ebenfalls 2 gegenständige Zweiglein, denen weiter oben zwei ähnlich gestaltete folgen. Die Blätter gehen in fast rechtem Winkel aus und stehen so dicht beisammen, dass sich ihre Ränder berühren. Sie sind 8 Mm. lang und $1^1/_2$ Mm. breit. Am Grund sind sie gerundet, stark gedreht und am Zweig herablaufend; der vom Blattgrund ausgehende Streifen biegt sich zur anderen Seite der Achse herüber. Die Blattseiten sind parallel und die Blattfläche verschmälert sich erst nahe der Spitze, daher das Blatt vorn zugerundet erscheint. Doch besitzt es eine kurze feine Spitze. Die Blätter sind flach und haben eine nur zarte Mittellinie.

Bei einem dritten Zweiglein, das mit zahlreichen Zweigen der Sequoia Langsdorfii striata und mit Blättern von Acer arcticum und Populus arctica auf derselben Steinplatte liegt, sind die Blätter 9 Mm. lang, bei 2 Mm. Breite. Gegen Ende des Zweiges werden sie viel kürzer.

Auf einer weiteren Steinplatte liegen zahlreiche solcher kleinblättriger Zweiglein beisammen.

8. *Taxites Olriki Hr.* Taf. XVI, Fig. 8. b.

Flora foss. arctica I, p. 95. Taf. I, 21—24. XLV, 1. T. II, Spitzbergen p. 44. Taf. VI, 1. 2. Alaska p. 23. Taf. 1 u. II, 5. b. Greenland p. 465. Taf, LV, 7. a. b.

Cap Lyell.

Es wurden mehrere beblätterte Zweige gefunden, welche mit denen von Grönland und Alaska übereinstimmen. Bei dem Taf. XVI, Fig. 8. b. abgebildeten Zweig haben die Blätter eine Länge von 22—29 Mm., bei 3 Mm. Breite. Sie sind steif lederig, am Grund zugerundet, nicht decurrirend. parallelseitig, vorn etwas verschmälert, mit einem Mittelstreifen. Die Oberfläche erscheint durch zahlreiche, sehr dicht stehende Querstreifen unter der Loupe chagrinirt. Liegt mit Zweigen von Taxodium und Sequoia und Blättern von Ulmus Braunii auf derselben Steinplatte. Bei einem zweiten ähnlichen Zweig haben die Blätter eine Breite von fast 4 Mm.; bei einem dritten dagegen sind sie bei 22 Mm. Länge etwa $2^3/_4$ Mm. breit. Sie liegen von der unteren Seite vor und haben eine vortretende Mittelkante; sie sind auch fein chagrinirt.

ZWEITE UNTERKLASSE. Monocotyledones.

I. GRAMINEÆ.

9. *Poacites lævis Alex. Br.* Taf. XIV, Fig. 2. 3.

P. culmo 5—7 Mm. lato, internodiis longis striatis; foliis 4—6 Mm. latis, 7—12 striatis, lævibus.

Heer, Flora tert. Helvet. I, S. 69. Taf. XXV, 10. XXVI, 7. a. Flora foss. arct. II, Spitzbergen p. 47. Taf. VI, 31—34.

Ettingshausen Flora von Bilin S. 23. Taf. VI, 4.

Cap Lyell und Scott-Gletscher.

Der Fig. 2 abgebildete Halm hat eine Dicke von 6 Mm. Er ist am Knoten nicht angeschwollen und hat sehr lange Internodien. Diese sind dicht und fein gestreift. Neben dem Halm liegen Wurzeln, die sehr wahrscheinlich derselben Pflanze angehören. Sie sind dünn und lang, mit zahlreichen dünnen Fasern besetzt, welche theilweise sich gabelig theilen. Solche Wurzeln sind im Sandstein am Cap Lyell nicht selten; dagegen habe die Blätter nicht finden können, welche in Oeningen bei den Halmen liegen und die uns früher vom Cap Staratschin zukamen. Halme von selber Dicke kommen auch am Scott-Gletscher vor.

Stimmt in der Dicke des Halmes, und in den langen gestreiften Internodien mit der Oeninger Pflanze überein und dürfte wohl zu Phalaris gehören.

Viel dicker sind die Fig. 3 gezeichneten Rohrreste, die wohl einer anderen Art, vielleicht Phragmites angehören, aber zur Bestimmung zu unvollständig erhalten sind.

Sie haben eine Dicke von 9—15 Mm. und sind fein, aber verworren gestreift. Sie liegen in einem rauhen Sandstein.

Cyperaceæ.

10. *Cyperus arcticus Hr.*

Miocene Flora von Spitzbergen p. 48. Taf. IV, Fig. 1. VI, 40—46.

Scott-Gletscher.

Es wurde ein oben in zwei Aeste sich theilender Halm gefunden.

11. *Carex Noursoakensis Hr.* Taf. XXXI, Fig. 5. vergrössert 5. b.

Heer Flora foss. arctica III, Nachträge zur miocenen Flora von Grönland S. 13. Taf. II, Fig. 14—17.

Ein 4 Mm. breites Blattstück vom Cap Heer, das mit der Art von Grönland übereinstimmt. Der Mittelnerv ist stark vortretend. Die 4 Nerven, die zu jeder Seite desselben herablaufen, sind nur stellenweise erhalten und die zarten Zwischennerven grösstentheils verwischt.

12. *Cyperacites borealis Hr.?* Taf. XXXI, Fig. 6. a.

Flora foss. arctica I, p. 96. Taf. XLV. 3.

Der abgebildete Blattfetzen vom Cap Heer hat dieselbe Breite, wie bei C. borealis, und einen ziemlich vortretenden Mittelnerv, dagegen sind die seitlichen Nerven grossentheils verwischt.

II. LILIACEÆ?

13. *Majanthemophyllum boreale m.* Taf. XXXI, Fig. 1.

M. foliis 6 Cm. latis, nervis 6, lateralibus e basi incrassata nervi medii orientibus.

Cap Heer.

Es ist nur der untere Theil des Blattes erhalten, welcher an Maj. Rajaniæfolium Mass. (cf. Visiani ed Massalongo Flora de Terreni Terziarii di Novale p. 14, Taf. II, 4.) erinnert. Das Blatt ist aber am Grund nicht herzförmig ausgerandet und ist grösser, auch entfernen sich die seitlichen Nerven mehr von dem mittleren und bilden stärkere Bogen. Es ist das Blatt ganzrandig, am Grund zugerundet und war wahrscheinlich eiförmig. Der Mittelnerv ist am Grund verdickt, nimmt aber da, wo die Seitennerven abgehen, plötzlich an Dicke ab. Solcher seitlicher Nerven sind auf der linken Seite 2, auf der rechten 3, welche von dem verdickten Theil des Mittelnervs entspringen. Sie laufen in starken, mit dem Rande parallelen Bogen nach vorn. Das feinere Netzwerk ist nicht zu sehen.

III. NAJADEÆ.

14. *Potamogeton Nordenskiöldi Heer.* Taf. XXVII, Fig. 1—3. a.

Heer, Flora foss. arct. I, p. 157. Taf. XXX, Fig. 1. b., 5. c. d. 6. 7. 8. II, Spitzbergen p. 52. Taf. VIII, 9. 10., IV, 18. b. 19., XV, 51. b.

Scott-Gletscher. Selten.

Bei Taf. XXVII, 1. haben wir die Basis des Blattes mit dem Ende des Blattstieles. Es laufen zahlreiche, dicht stehende Längsnerven von demselben aus. Fig. 2 ist wohl aus der Mitte des Blattes. Die bogenförmigen Längsnerven sind $2^1/_2$ bis 3 Mm. von einander entfernt. Fig. 3. a. stellt die vorn zugerundete Spitze des Blattes dar. Ueber die Mitte des Blattes laufen drei bis vier sehr genäherte Längsnerven, jederseits sind nur fünf solcher Hauptnerven, die sich in Bogen der Spitze zuneigen. Da wir bei P. Nordenskiöldi je 7 solcher Nerven haben, stellt dies Blatt vielleicht eine andere Art dar. Von Alisma weicht es durch die zugerundete Spitze ab.

IV. ALISMACEÆ.

15. *Alisma macrophyllum m.* Taf. XXVI u. XXVII.

A. foliis magnis ellipticis, apice acuminatis, basi in petiolum longum attenuatis, costa media plurinervosa, nervis lateralibus paucis, margine parallelis, interstitiis nervulis transversalibus approximatis reticulatis.

Scott-Gletscher häufig.

Die meisten Blattreste liegen in einem weissgrauen feinen, mergeligen Thon, der offenbar aus einem weichen Schlamm entstanden ist, einige indessen auch im harten Sandstein. Es sind so viele Stücke gefunden worden, dass wir daraus das ganze Blatt zusammensetzen können. Es muss darnach eine Länge von wenigstens 22 Cm. und eine Breite von 105 Mm. gehabt haben, war daher doppelt so gross als bei Alisma Plantago L.

Vorn war das Blatt in eine lange Spitze auslaufend, wie Taf. XXVI, Fig. 2 u. 4 zeigen, und die Nerven laufen in diese Spitze aus. Auch gegen den Grund zu ist das Blatt allmälig verschmälert (Taf. XXVII, 6). Ueber die Mitte des Blattes läuft eine ziemlich breite, aber ganz flache Rippe, die aus mehreren dicht beisammen stehenden Längsnerven besteht (Taf. XXVI, 5. 6., XXVII, 5. 6. 3. b.). Von dieser Mittelrippe entspringen am Grund in verschiedener Höhe die seitlichen bogenförmigen Hauptnerven (Taf. XXVI, 5. 6. XXVII, 6. a.). Es stehen diese von 5 bis 12 Mm. auseinander und variiren in der Zahl. Bei Taf. XXVI, Fig. 5 und XXVII, 5. sind jederseits nur 4 zu zählen; bei den grossen Blättern XXVI, 1 und XXVII, 7 fünf bis sechs, bei XXVI, 2 u. A. aber sieben. Die Zwischenräume zwischen diesen bogenförmigen und spitzläufigen Längsnerven sind durch sehr dicht stehende, theils einfache, theils gablig getheilte und in spitzem Winkel auslaufende Queradern ausgefüllt. Ueberdiess haben wir aber noch sehr zarte, diese kreuzende und verbindende Aederchen, so dass ein sehr feines Netz-

werk entsteht. Diese Aederchen sind unregelmässig und häufig verwischt. Sie sind indessen erhalten Taf. XXVI, Fig. 3, XXVII, 3. c. 7.

Bei den Blättern liegen häufig lange, platte, gestreifte Stiele, welche ohne Zweifel die Blattstiele und Stengel darstellen. Taf. XXVI, 7 stellt ein paar solcher Blattstiele dar; aber auch Fig. 1, und XXVII, 7 haben wir welche; denn diese dicken Stiele können keine Blattrippen sein. Es hatten demnach diese Blätter sehr lange, platte, gestreifte Stiele.

Es stimmt dieses Blatt in der Form, Nervation und dem langen Stiel am besten mit Alisma Plantago L. überein. Die Blattform ist dieselbe, nur ist das Blatt doppelt so gross und hat daher auch einen viel stärkeren Blattstiel. Die seitlichen Hauptnerven entspringen auch bei A. Plantago in verschiedener Höhe und laufen alle in die Spitze; sie zeigen dieselben Abstände und ausser den Quernerven kommen sie verbindende Aederchen vor. Bei der fossilen Art stehen aber die Quernerven viel dichter beisammen, insofern ähnlich wie bei Alisma parnassifolium.

Eine ähnliche Form hat auch Allium ursinum L., doch fehlen diesem Blatt die Aederchen, welche die Quernerven verbinden.

Von Potamogeton Nordenskiöldi ist die Art durch das viel grössere Blatt, seine Zuspitzung und breiten Blattstiele, durch den Auslauf der seitlichen Hauptnerven, ihre geringe Zahl und weitere Entfernung von einander, wie auch durch die die Quernerven verbindenden Aederchen zu unterscheiden.

Auf mehreren Blättern (XXVII, Fig. 3. 5.) bemerken wir haarfeine, verästelte, hin und her gewundene Linien. Sie können nicht von Minirgängen herrühren, da sie sich in verschiedener Richtung durchkreutzen, viel eher sind es die Abdrücke von Conferven Faden, welche auf diesen Blättern sich abgesetzt hatten.

DRITTE UNTERKLASSE. Dicotyledones.

I. SALICINEÆ.

16. *Populus balsamoides* Gœpp. Taf. XXVIII, Fig. 2.

P. foliis cordato-vel ovato-ellipticis, latitudine multo longioribus, serratis; nervo medio lateralibus multo validiore.

Gœppert fossile Flora von Schossnitz S. 23. Taf. XV, Fig. 5. 6.

Heer Flora tert. Helvet. II, S. 18. Taf. LIX, LX. 1—3. LXIII, 5. 6. Flora foss. arct. II. Alaska p. 26. Taf. II, 3.

Populus eximia Gœpp. l. c. S. 24.

P. emarginata Gœpp. l. c.

Scott-Gletscher.

Fig. 2 stellt ein ziemlich langgestieltes kleines Blatt dar, das zur Variet. e meiner Flora tert. Helvet. p. 19 gehört. Sehr ähnlich sind die von Gœppert in seiner Flora von Schossnitz auf Taf. XV, Fig. 5 u. 6 abgebildeten Blätter. Das Blatt ist länger

als breit, ziemlich scharf gezahnt; die seitlichen Nerven verästelt und in Bogen verbunden.

Steht der P. balsamifera L. aus Nordamerika sehr nahe.

17. *Populus Richardsoni Hr.* Taf. XI, Fig. 7. e. XIV, Fig. 4. XXXII, 1. 2.

Flora foss. arctica p. 98, 158. Taf. IV, 1—5. VI, 7. 8. XV, 1. c. T. II, Greenland, p. 468. Spitzbergen p. 54. Taf. X, 8—12.

Am Cap Lyell selten; am Scott-Gletscher.

Es wurden am Cap Lyell meist nur Blattfetzen dieser Art gefunden. Mehrere grosse, aber am Rande zerstörte Blätter liegen auf der Rückseite der Steinplatte, welche die Früchte, nebst Blattresten von Acer arcticum, enthält. Ein anderes Stück ist bei den Zweigen von Glyptostrobus und Blättern von Alnus und Cornus (Taf. XI, 7); den sehr langen (72 Mm.), dünnen Blattstiel zeigt uns Taf. XIV, 4.

Zahlreiche Blätter dieser Art hat Prof. Nordenskiöld im Jahre 1872 im harten Sandstein des Cap Staratschin gesammelt. Sie müssen dort sehr häufig sein. Es kommen darunter kleine Blätter vor, die nur 30 Mm. Breite, bei 25 Mm. Länge erreichten, und anderseits sehr grosse von 105 Mm. Breite und mit grossen Zähnen (Taf. XXXII, Fig. 1. 2).

18. *Populus Zaddachi Hr.* Taf. XII, Fig. 2. b. 5. b XXVIII, 3

Flora foss. arct. II. Spitzbergen S. 55, Taf. II, 13. c. X. 1. XI, 8. a.

Cap Lyell und Scott-Gletscher.

Es wurden mehrere Stücke gefunden, welche die Bezahnung der P. Zaddachi haben. Bei Fig. 2. b. liegt ein kleineres Blatt neben Sequoienzweigen. Es ist tief herzförmig ausgerandet, hat stark nach vorn gebogene seitliche Hauptnerven und einen fein gezahnten Rand.

Das Blatt Fig. 5. b. ist grossentheils von einem Sequoien-Zweiglein bedeckt. Der Rand ist auch fein gezahnt. Der kleine Punkt an der Spitze des Zahnes deutet wohl die Drüse an.

Vom Scott-Gletscher (XXVIII, 3.) haben wir ein paar runde Blätter, die aussehen wie bei P. arctica aber die Zahnbildung der P. Zaddachi haben.

19. *Populus curvidens m.* Taf. XXVIII. Fig. 4. 5.

P. foliis cordatis, margine duplicato-dentatis, dentibus incurvis, acutis; 5-nerviis, nervis primariis lateralibus erectis, acrodromis, ramosis.

Scott-Gletscher.

Steht der Populus Zaddachi zwar sehr nahe, ist aber durch die Art der Bezahnung von allen Arten verschieden. Es sind die scharf geschnittenen Zähne stark nach vorn gebogen (Fig. 4. b. Zähne vergrössert) und haben einen stark gekrümmten Rücken, vorn sind sie fein zugespitzt und am Rücken mit einem kleineren Zahn versehen. Das Blatt ist am Grund herzförmig ausgerandet; drei mittlere Rippen sind fast von der-

selben Stärke, die seitlichen sind stark nach vorn gerichtet und auswärts verästelt. Diese Aeste bilden starke Bogen und ein weites Maschwerk.

20. *Populus arctica Hr.* Taf. XXXI, Fig. 2.

Flora foss. arctica II, Spitzbergen p. 55, Taf. X, 2—7. XI, 1. XII, 6. c.

Ziemlich selten am Cap Lyell; häufig dagegen am Cap Heer und am Scott-Gletscher.

Es kommen an diesen Stellen theils kleine, runde, am Grunde etwas herzförmig ausgerundete Blätter vor, theils aber auch grosse Blätter, wie ich solche schon früher aus dem Sandstein des Cap Staratschin abgebildet habe. Bei diesen ist aber das feine Geäder verwischt. Sehr wohl erhalten ist Taf. XXXI, Fig. 2 vom Cap Heer. Es ist ein fast kreisrundes, vorn in einen kurzen Zipfel verlängertes Blatt, wie wir solche früher von Grönland dargestellt haben.

Eine auffallende Form haben wir Taf. XXXII. Fig. 3 vom Cap Heer dargestellt. Der Rand ist ganz; die Basis fast kreisförmig zugerundet. Die seitlichen Hauptnerven verlaufen in starken Bogen, so dass das Blatt ein Smilax-artiges Aussehen erhält. Ein ähnliches Blatt erhielt ich früher aus Grönland. (cf. Flora arct. II, Greenland Taf. LIII, Fig. 4. b.).

21. *Populus Hookeri Hr.* Taf. XIV, Fig. 5.

P. foliis rotundatis, longitudine latioribus, obsolete crenulatis vel integerrimis, quinque-nerviis, nervis duobus lateralibus flexuosis, valde ramosis.

Flora fossilis arctica I, p. 137, Taf. XXI, Fig. 16.

In einem rauhen Sandstein vom Cap Lyell liegen drei kleine Blätter, welche in ihrer Form und Nervatur mit der P. Hookeri vom Mackenzie übereinstimmen, von denen aber das am besten erhaltene (Fig. 5. a.) einen ungezahnten Rand hat. Unterscheidet sich von der P. arctica durch die kürzeren, nicht zur Blattspitze laufenden seitlichen Hauptnerven, die sehr verästelt sind. Das Fig. 5. a. dargestellte Blatt hat eine Länge von 25 Mm. und eine Breite von 28 Mm. (die wohl erhaltene eine Hälfte ist 14 Mm. breit). Es ist am Grund stumpf zugerundet; unterhalb der Mitte am breitesten. Daneben liegt die Frucht, welche drei Klappen gehabt zu haben scheint. Die zwei anderen Blätter sind theilweise zerstört. Sie haben sehr stark verästelte seitliche Hauptnerven. Der Blattstiel hat eine Länge von 35 Mm.

22. *Populus retusa m.* Taf. XIV, Fig. 6. 7.

P. foliis rotundatis, longitudine latioribus, integerrimis, apice emarginatis, quinque-nerviis, nervis ramosis, deinde in rete dissolutis.

Cap Lyell im rauhen Sandstein.

Nur ein nicht ganz erhaltenes Blatt, das aber nach der wohl erhaltenen rechten Seite vervollständigt werden kann (Fig. 7). Es ist auffallend durch die tiefe und weite vordere Ausrandung und dadurch von den beiden vorigen Arten leicht zu unterschei-

den. Es nähert sich der P. pruinosa, bei welcher die Blätter zuweilen vorn weit ausgerandet sind.

Das Blatt scheint lederartig gewesen zu sein. Es ist vorn auffallend stark zugerundet und gegen den Mittelnerv eingebogen. Dieser Mittelnerv löst sich vorn in grosse Maschen auf. Die seitlichen Nerven sind in starke Aeste gespalten, welche in ein weitmaschiges Netzwerk sich auflösen. Der Rand ist ungezahnt.

23. *Salix Rœana* Hr. Taf. XIV, Fig. 8.

Flora fossilis arctica I, p. 102. Taf. IV, 11—13. XLVII, 11. p. 137. Taf. XXI, 13. T. II, Greenland p. 469. Taf. XLIII, 11. a.

Cap Lyell.

Ein kleines gestieltes ganzrandiges Blättchen, das am Grund schwach zugerundet und mit stark bogenförmig gekrümmten Secundarnerven versehen ist.

24. *Salix varians* Gœpp. Taf. XXVIII, Fig. 1.

Heer Flora foss. arctica II, Alaska p. 27. Taf. II, Fig. 8. III, 1—3. Greenland p. 469. Taf. XLIII, 12. 13.

Scott-Gletscher.

Ein zwar stark zusammengedrücktes und zerrissenes Blatt, das aber in seiner Form, in seinem einfach gezahnten Rand und den gebogenen, bogenläufigen Secundarnerven wohl zu Salix varians stimmt.

II. BETULACEÆ.

25. *Alnus Kefersteinii* Gœpp. Taf. XI, Fig. 7. c. Taf. XIV, Fig. 9. 10.

Heer Flora foss. arct. I, p. 159. Taf. XXX, 5. a. Flora baltica p. 67. Taf. XIX, 1—13. XX.

Ich habe schon früher vom Kohlberg des Bellsundes einen Blattfetzen abgebildet, vollständiger erhalten sind die Blattstücke vom Cap Lyell. Bei Fig. 9 sind die schwach bogenförmig gekrümmten und mit Tertiärnerven versehenen Seitennerven randläufig, die unteren sind fast gegenständig und 4, die oberen wechselständig und 7—8 Mm. von einander entfernt. Der Rand ist doppelt gezahnt. Bei Fig. 10 liegen mehrere kleinere Blätter beisammen; es ist sowohl die Blattspitze wie Blattbasis erhalten. Hier ist das Blatt stumpf zugerundet, die unteren Secundarnerven sind verästelt. Von selber Grösse ist Taf. XI, Fig. 7. c. Das Blatt ist am Grund etwas ausgerandet, die doppelten Zähne sind am erhaltenen Theil scharf. Die Seitennerven alternierend.

Ein ziemlich grosses Blatt kam mir auch vom Scott-Gletscher zu.

26. *Betula prisca* Ett. Taf. XXXI, Fig. 10.

Ettingshausen Foss. Flora von Wien S. 11, von Bilin S. 45.

Heer Flora foss. arct. I, p. 148. Taf. XXV, 20—25, 9. a. XXVI, 1. b. c. II, Alaska S. 28, Taf. V, Fig. 3—6. Spitzbergen p. 55. Taf. XI, 3—6.

Cap Heer.

Ein kleines Blatt mit gegenständigen, verästelten Secundarnerven und ziemlich scharfen doppelten Zähnen.

27. *Betula macrophylla* Gœpp. sp. Taf. XXVIII, Fig. 6. a.

Heer Flora foss. arctica I, p. 146. Taf. XXV, Fig. 11—19, II, Spitzbergen p. 56, Taf. XI, 7.

Engelhardt Braunkohlen im Königr. Sachsen p. 16, Taf. III, 72.

Alnus macrophylla Gœpp. Foss. Flora von Schossnitz. S. 12. Taf. IV, Fig. 6, V, Fig. 1.

Scott-Gletscher.

Das Blatt ist zwar viel grösser als die von Schossnitz und aus Island abgebildeten Blätter, stimmt aber in der Form und Bezahnung mit denselben überein. Es hat eine Länge von 11 Cm., bei einer Breite von 8 Cm. Am Grund ist es etwas herzförmig ausgerandet, von der Mitte an nach vorn verschmälert. Die linke Seite ist grossentheils zerstört, doch ist wenigstens die oberste Partie mit den scharfen doppelten Zähnen erhalten. Auf der linken Seite ist ebenfalls diese doppelte Bezahnung zu sehen, indem die Zähne, in welche die Secundarnerven ausmünden, viel stärker hervortreten. Es sind aber diese Zähne weniger zugespitzt. Die Secundarnerven stehen weit auseinander und senden vorn Tertiärnerven aus.

Es war mir früher nur die Frucht aus Spitzbergen bekannt, daher durch obiges Blatt das Vorkommen einer zweiten Birkenart in Spitzbergen in erfreulicher Weise bestätigt wird.

III. CUPULIFERÆ.

28. *Carpinus grandis* Ung. Taf. XV, Fig. 7.

C. foliis ellipticis, ovato-ellipticis et ovato-lanceolatis, argute duplicato-serratis, nervis secundariis 12 – 20 strictis, parallelis.

Flora fossilis arctica I, p. 103. Taf. XLIX, 9. T. II, Alaska p. 29. Taf. II, 12. Carpinus Heerii Ettingshausen Flora von Bilin p. 48. Taf. XV. Fig. 11 (nicht 10!).

Cap Lyell.

Es ist mir nur ein circa 6 Cm. langes Blatt zugekommen, dessen parallel zum Rand laufende und keine Seitenäste absendende, zahlreiche Secundarnerven und dessen scharf doppelt gezahnter Rand auf Carpinus weisen. Es stimmt sehr wohl zu den Blättern des Carpinus grandis von Eritz (cf. Flora tert. Helvet. II, p. 40. Taf. LXXII, Fig. 2—24). Von Ulmus unterscheidet es sich durch den Mangel der Tertiärnerven.

29. *Corylus Mac Quarrii* Forb. sp. Taf. XV, Fig. 1—4. XXVIII, Fig. 7.

Heer Flora foss. arctica I, p. 104. Taf. VIII, 9—12. IX, 1—8. XVII, 5. d. XIX, 7. c. p. 138, Taf. XXI, 11. c. XXII, 1—6. XXIII, 1. p. 149, 159. Taf. XXVI, 1. 2—4. Taf. XXXI, 5. T. II, Alaska p. 29. Taf. IV. Spitzbergen p. 56. Taf. XI, 10—13. XIII, 35. b. Greenland p. 469. Taf. XLIV, 11. a. XLV. 6. b.

Am Cap Lyell und Scott-Gletscher.

Es waren früher nur sehr unvollständige Blattfetzen, denen der Rand fehlte, in Spitzbergen gefunden worden, daher die Bestimmung zweifelhaft blieb. Die am Cap Lyell und am Scott-Gletscher neu entdeckten Blätter haben diese Zweifel gänzlich gehoben und zeigen eine volle Uebereinstimmung mit den Blättern der so weit verbreiteten C. M'Quarrii.

Das Fig. 1, Taf. XV vom Cap Lyell abgebildete Blatt zeigt uns den eiförmig-elliptischen Umriss des Blattes. Es hat eine Länge von 1 Dec., bei einer Breite von 8 Cm. Am Grund ist es zugerundet, vorn aber in eine schmale Spitze auslaufend. Die untersten Secundarnerven sind genähert, die obern gleich weit abstehend und alternierend. Die Nervillen treten deutlich hervor. Der Rand ist grossentheils zerstört, doch sieht man wenigstens stellenweise die scharfe doppelte Bezahnung. Grösser sind die Zähne bei dem Taf. XV, 3. abgebildeten Blattfetzen; sie sind sehr scharf und etwas nach vorn gerichtet.

Ein kleines Blatt mit ebenfalls scharfer doppelter Bezahnung haben wir Taf. XXVIII, Fig. 7 vom Scott-Gletscher dargestellt.

Vom Cap Lyell liegt ein ziemlich grosses Blatt vor, welches sich durch die schiefe Basis auszeichnet. Es erinnert dadurch an ein Lindenblatt, es ist aber fiedernervig, obwohl die drei untersten Secundarnerven nahe zusammengerückt sind.

Var. b. microdonta. Taf. XV, 2 und Taf. XXIX, Fig. 2.

Zeichnet sich durch die kleineren Zähne aus. Taf. XV, Fig. 2 ist vom Cap Lyell. Die Zähne sind wohl scharf und die am Auslauf der Secundarnerven stehenden treten etwas mehr hervor, es sind aber alle diese Zähne kleiner, als bei der gewöhnlichen Form. Die mit Tertiärnerven versehenen Seitennerven sind alternierend und stark, und auch die Nervillen sind deutlich ausgeprägt. Ein ähnliches Blatt mit kleineren, aber scharfen und wohl erhaltenen Zähnen haben wir vom Scott-Gletscher (Taf. XXIX, Fig. 2); es hat aber weniger und deshalb weiter auseinander stehende Seitennerven und ist am Grunde ausgerandet. In diesen weiter auseinander stehenden Nerven stimmt es zu C. Scottii, weicht aber in der Bezahnung von dieser Art ab.

Von dem männlichen Blüthenkätzchen wurde ein Stück am Cap Lyell gefunden (Taf. XV, Fig. 4). Es war cylindrisch, 6 Mm. breit und besteht aus zahlreichen, runden Bracteen, die dicht zusammengedrängt sind. Sie sind in Querreihen geordnet. Liegt mit Blättern von Acer arcticum, Grevia crenata und Sequoia auf derselben Steinplatte.

Die Frucht haben wir Taf. XXVIII, Fig. 8 vom Scott-Gletscher; sie ist auf die Spitze gestellt, und im Stein verborgen, nur ihre Basis tritt hervor, so glaube ich wenigstens Fig. 8 deuten zu sollen. Es hat diese Basis einen Durchmesser von 1 Cm. Die ovale Insertionsstelle der Nuss hat eine Länge von 5 Mm., ist glatt und von einem

schmalen Wall umgeben. Die Frucht ist von Blättchen umgeben, die vielleicht vom involucrum herrühren, doch ist keine Nervation zu erkennen und auch ihre Form nicht zu bestimmen.

30. *Corylus Scottii* m. Taf. XXIX, Fig. 1.

C. foliis magnis, basi subcordatis, grosse inæqualiter dentatis, dentibus conicis; nervis secundariis utrinque 8, extus ramosis, tribus infimis basi approximatis.

Scott-Gletscher.

Unterscheidet sich von C. M'Quarrii voraus durch die grossen, nicht nach vorn gerichteten Zähne. Eine sehr ähnliche Art scheint die C. grandifolia Newb. (New species of Fossil Plants p. 59) aus den miocenen Ligniten des Fort Union zu sein, so weit sich dies aus der kurzen Beschreibung ohne Abbildung ermitteln lässt.

Es ist zwar nur die rechte Hälfte des Blattes erhalten, doch lässt sich dasselbe darnach leicht vervollständigen. Dieses ganze Blatt muss eine Breite von 12 Cm. und eine Länge von 13 Cm. haben. Es war also fast so breit wie lang; am Grund stumpf zugerundet und leicht ausgerandet. Die Basis ist ungezahnt, der äussere Rand dagegen doppelt gezahnt. Die am Ende der Secundarnerven stehenden Zähne treten vielmehr hervor, als die dazwischen liegenden. Sie sind auswärts gebogen und kegelförmig. Auch die dazwischen liegenden kleineren Zähne sind nicht so scharf geschnitten, wie bei C. M'Quarrii. Secundarnerven sind 7 zu sehen, ohne Zweifel war aber noch einer in der fehlenden Spitze. Die drei untersten sind am Grunde genähert, die zwei untersten sind schwächer und laufen dem Rande ziemlich parallel, während der dritte mehr nach vorn gerichtet ist und starke Seitenäste zu den Zähnen sendet. Auch die folgenden haben starke Tertiärnerven. Das Zwischengeäder tritt stellenweise deutlich hervor. Erinnert im Blattumriss an die südeuropäische C. Colurna L.

Ich habe die Art Herrn Robert H. Scott, Director der meteorologischen Office in London, der sich fortwährend lebhaft für die fossile arctische Flora interessirt, gewidmet.

31. *Fagus Deucalionis* Ung. Taf. XV, Fig. 5. b. 6. XVIII, 1. b. XXXI, 7.

Heer Flora foss. arctica I, p. 105, 149, 159. Taf. VIII, 1—4. X, 6. XLVI, 4. XXV, 32. XXXI, 3. b.

Cap Lyell und Cap Heer.

Ich hatte früher nur einen kleinen Blattfetzen von Spitzbergen erhalten, den ich als Buchenblatt gedeutet habe. Diese Deutung, und somit das Vorkommen einer Buche in Spitzbergen, hat durch die neu gefundenen Blätter seine Bestätigung erhalten. Bei Taf. XV, Fig. 6 liegen die Blätter nahe beisammen, mit einfachen, parallelen, und randläufigen Seitennerven und starken dicht stehenden Nervillen. Der Rand besitzt vorn einfache Zähne.

Taf. XVIII, Fig. 1. b. ist die obere gezahnte Partie des Blattes erhalten. Ebenso bei Taf. XV, Fig. 5. b. Es hat dies Blatt grosse scharfe Zähne und ist längs der Secundarnerven gefaltet, es war dies daher ein junges Blatt.

Am Cap Heer wurde der obere Theil eines Blattes gefunden (Taf. XXXI, Fig. 7). Es hat grosse einfache Zähne.

32. *Quercus elaena* Ung. Taf. XV, Fig. 8.

Q. foliis breviter petiolatis, oblongo-lanceolatis, integerrimis, nervis secundariis camptodromis.

Unger Chloris protogæa p. 112. Taf. XXXI, 4.

Heer Flora tert. Helvet. II, p. 47. Taf. LXXIV, 11—15. LXXV, 1. III, p, 178. Taf. CLI, 1—3.

Cap Lyell.

Basis und Spitze des Blattes fehlen. Es ist schmal lanzettlich, gegen den Grund zu verschmälert, ganzrandig. Die Secundarnerven sind zahlreich, gebogen, vorn verbunden.

Stimmt in Form und Nervation mit den Blättern der Schweizer Molasse überein, nur scheint das Blatt weniger lederartig gewesen zu sein, wenigstens hat es keine starke Kohlenrinde zurückgelassen.

33. *Quercus platania* var. Taf. XVI, Fig. 1.

Heer Flora fossilis arctica I, p. 109. Taf. XI, 6. XLVI, 7. II, Spitzbergen p. 57. Taf. XII, 5, 6. a., 7. Grönland p. 472. Taf. XLVI, 5. LV, 3. c.
Engelhardt die Tertiärflora von Göhren S. 22. Taf. IV, Fig. 1. 2.

Cap Lyell, in dem grauen harten Sandstein.

Es ist nur die Hälfte des grossen Blattes erhalten. Die Secundarnerven entspringen in spitzen Winkeln, stehen weit auseinander und senden vorn Tertiärnerven in die Zähne aus. Diese Zähne sind stumpf und ungleich, indem die am Ende der Secundarnerven stehenden mehr hervorstehen, als die der Tertiärnerven. Der unterste Secundarnerv besitzt mehrere zum Rand laufende Tertiärnerven.

Die Grösse des Blattes, die steil aufsteigenden und weit auseinander stehenden und vorn verästelten Secundarnerven, wie die doppelte Bezahnung des Randes stimmen zu Quercus platania; es weicht aber das Blatt in den stumpfen Zähnen ab und erinnert in dieser Beziehung mehr an Quercus Olafseni, bei welcher Art aber die Secundarnerven in weniger spitzem Winkel auslaufen und näher beisammen stehen. Da auch in Grönland eine Form mit stumpferen Zähnen vorkommt (cf. contribut. to the Foss. Flora of Greenland Taf. LV, 3. c.) dürfen wir das Blatt wohl zu Q. plantania bringen. Im Verlauf der Nerven erinnert es lebhaft an Platanus, hat aber viel stumpfere Zähne.

34. *Quercus Lyelli* Hr. Taf. XVI, Fig. 2.

Heer Lignite of Bovey Tracey p. 40. Flora fossilis arctica I, p. 108. Taf. XLVII, Fig. 9. II. Grönland p. 471. Taf. XLXVI, 3.

Cap Lyell.

Es ist nur die mittlere Partie des Blattes erhalten. Der Rand ist wellenförmig gebogen. Von dem starken Mittelnerv gehen zahlreiche Secundarnerven aus, welche vor dem Rand sich verästeln und durch die Gabeläste sich verbinden.

35. *Quercus spinulifera* m. Taf. XXVIII, Fig. 9.

Q. foliis membranaceis, basi rotundatis, emarginatis, spinoso-denticulatis; nervis secundariis remotis, ramosis, craspedodromis.

Quercus venosa Heer (non Gœpp.) miocene Flora Spitzbergens p. 57. Taf. XII, Fig. 7.

Scott-Gletscher.

Es war mir früher von Spitzbergen nur ein kleiner Blattfetzen zugekommen, den ich wegen seiner eigenthümlichen, spitzen Zähne zu Quercus venosa Gœpp. brachte. Ein vollständiger erhaltenes, obwohl immerhin fragmentarisches Blattstück vom Scott-Gletscher zeigt aber, dass diese Bestimmung unrichtig war, indem das Blatt am Grund gerundet und selbst etwas ausgerandet ist. Die Secundarnerven sind alternierend, ziemlich weit von einander entfernt und mit starken, in die Zähne auslaufenden Tertiärnerven versehen. Die kleinen, spitzen, scharf abgesetzten Zähne sehen wie kleine Dörnchen aus.

Die Bestimmung als Eichenblatt ist noch zweifelhaft.

IV. ULMACEÆ.

36. *Ulmus Braunii* Hr. Taf. XVI, Fig. 3—10.

U. foliis petiolatis, basi valde inæqualibus, cordato-ellipticis vel cordato-lanceolatis, duplicato-dentatis, dentibus conicis; nervis secundariis 10—13; samaræ ala ovata bifida.

Heer Flora tertiaria Helvet. II, p. 59. Taf. LXXIX, Fig. 14, 21. III, Taf. CLI, Fig. 31.

Ettingshausen Flora von Bilin S. 64. Taf. XVIII, 23—26.

Cap Lyell häufig.

Die Blätter dieser Art sind in Grösse und Form variabel. Fig. 6 zeigt ein vollständig erhaltenes Blatt. Es hat eine Länge von 5 Cm., bei 33 Mm. Breite. Es hat eine stark schiefe Basis und ungleich breite Seiten. Es ist unterhalb der Mitte am breitesten und schwach herzförmig elliptisch. Die doppelte Bezahnung ist scharf geschnitten (Fig. 7.b. vergrössert). Die Kurzseite des Hauptzahnes ist schwach gebogen, stärker dagegen die Längsseite und diese mit 1—2 kleineren Zähnen versehen. Von dem Mittelnerv entspringen auf der rechten Seite 10 Secundarnerven, welche aussen Tertiärnerven zum Rande aussenden. Die Nervillen treten stellenweise deutlich hervor, sie sind theils durchgehend, theils gablig getheilt.

Aehnlich ist Fig. 5 und Fig. 7. Es stimmen diese Blätter wohl überein mit denen von Oeningen (cf. namentlich Fl. tert. Helvet. Fig. 18) und zwar mit den grösseren

Blättern dieser Lokalität. Fig. 4 u. Fig. 8 u. 9 dagegen erinnern in den etwas weiter auseinander stehenden Secundarnerven und in der Grösse der Blätter an Ulmus Fischeri (Flora tert. Helvet. II, p. 57), und habe sie anfangs zu dieser Art gezogen; sie haben aber kürzere Zähne und stimmen überhaupt in der Zahnbildung mehr mit M. Braunii überein. Bei Fig. 8 u. 9 sind diese Zähne wohl erhalten, während sie bei Fig. 4 grossentheils weggebrochen sind. Hier liegen mehrere Blätter übereinander und auf der anderen Seite desselben Steines liegt auch ein Ulmenblatt. Zwischen den Blättern liegen einzelne, ovale, 4 Mm. lange Früchtchen. Sie sind am Grunde fast gestutzt, und haben eine sehr schwach vortretende Mittellinie. Flügel sind nicht vorhanden, sie können daher nicht zu den Blättern gehören. Dagegen stellen Fig. 10 u. Fig. 11 Ulmenfrüchte dar, welche sehr wahrscheinlich zu den Blättern gehören. Das Nüsschen hat ganz die Grösse und Form wie bei der von mir früher abgebildeten Frucht dieser Art (cf. Flora tert. Helvet. III, Taf. CLI, Fig. 31), leider sind aber die Flügel theilweise zerstört, daher ihre Form nicht genauer zu bestimmen ist.

Das Blatt Fig. 9 a. ist an vielen Stellen mit Löchern und tiefen Eindrücken versehen, welche wahrscheinlich von Pusteln herrühren, die auf dem Blatte waren und von Blattläusen veranlasst wurden. Aehnliche Pustelbildungen haben wir bei den Ulmen häufig.

Fig. 3 stellt ein schmales Blatt dar, das mehrmals zerbrochen ist. Wahrscheinlich wurde die Schlammschicht, in der es lag, verschoben, als sie noch weich war.

V. PLATANEÆ.

37. *Platanus aceroides* Gœpp. Taf. XVII, Fig. 1. 2. 3. XXXI, 3.

Flora fossilis arctica I, p. 111, 138, 150, 159. Taf. XLVII, Fig. 3. XXI, 7. b. XXIII, 2. b. 4. XXVI, 5. XXXII. T. II. Greenland p. 473. Spitzbergen p. 57. Taf. XI, 2.

Cap Lyell, Cap Heer, Scott-Gletscher.

Das erste Platanenblatt wurde von Blomstrand 1861 im Grünhafen entdeckt. Es war allerdings nur ein Blattfetzen, der aber doch alle zur Bestimmung wichtigen Merkmale enthielt, so dass ich es wagen durfte im 1. Bande der Flora arctica Taf. XXXII, 2) dasselbe zu restauriren, um zu zeigen wie es ausgesehen haben müsste, wenn es vollständig erhalten wäre. Die Expedition vom Jahre 1868 hat zwar mehrere Blattstücke vom Cap Staratschin gebracht, die aber nicht vollständiger erhalten waren. Bei der letzten Expedition wurden sehr grosse Blattstücke am Cap Lyell, Cap Heer und Scott-Gletscher gefunden, bei den meisten ist aber der Rand zerstört und nur bei wenigen sind die Lappen und einzelne Zähne erhalten. Ein grosses Stück vom Cap Lyell haben wir Taf. XVII, Fig. 2 abgebildet. Man sieht die 3 grossen Hauptnerven, denen drei grosse Blattlappen entsprechen. An dem mittleren sind wenigstens ein paar Zähne erhalten, die nach vorn gerichtet sind. Es hatte dies Blatt fast genau dieselbe Grösse, wie das auf Taf. XXXII der Flora arctica dargestellte. Viel grösser aber muss das Fig. 1 abgebildete Blattstück gewesen sein, denn es giebt nur einen Theil des Mittel-

lappens. Er muss wenigstens 5 Secundarnerven gehabt haben, die in sehr grosse, nach vorn gebogene Zähne enden. Die Nervillen sind stellenweise wohl erhalten, obwohl das Blatt, wie das vorige in einem rauhen Sandstein liegt.

Ebenso gross muss das Blatt gewesen sein, von welchem Taf. XXXI, Fig. 3 einen Rest vom Cap Heer darstellt.

Am Scott-Gletscher wurden Fetzen grosser Blätter gefunden; bei einem sind die drei sehr starken Hauptnerven erhalten und ein seitlicher Lappen, der zeigt, dass das Blatt tiefe Buchten hatte. Daneben liegen die Reste von mehreren kleineren Blättern.

Wie in Grönland so kommen auch in Spitzbergen und zwar am Cap Lyell, wie am Scott-Gletscher ausser den Blättern Rindenstücke der Platane vor, was zeigt, dass sich die Platanenrinden zeitweise vom Stamme losgelöst haben, wie dies bei den lebenden Arten der Fall ist. Ein solches Rindenstück haben wir Taf. XVII, Fig. 3 vom Cap Lyell dargestellt. Es liegt im Abdruck vor und zeigt 4—10 Mm. lange, schmale, an beiden Enden spitze Eindrücke, die in grosser Zahl ineinander geschoben sind. In der Rinde selbst stehen sie wie schmale Wärzchen hervor. So bei dem Taf. XXIV, Fig. 2. b. (vergrössert 2. c.) dargestellten Stück, das neben einem Ahornblatt liegt. Bei diesem Rindenstück sind die Wärzchen aber grösser.

Taf. XVII, Fig. 4 ist vom Scott-Gletscher. Die Wärzchen haben hier dieselbe Grösse, wie bei der lebenden Art. Neben der Rinde liegt ein Ahorn-Blatt (Acer arcticum). Bei Platanus haben wir immer drei Hauptnerven. Das von Engelhardt als Platanus aceroides abgebildete Blatt mit 7 Hauptnerven (Tertiär-Flora von Göhren Taf. V, Fig. 3) kann daher nicht zu Platanus gehören, sondern ist ein Ahornblatt.

VI. CAPRIFOLIACEÆ.

38. *Viburnum Nordenskiöldi* Hr. Taf. XV, Fig. 5. a. XVIII, Fig. 7. XXIII, Fig. 4. b. XXIX, 5.

V. foliis basi cordato-emarginatis, crenatis, punctatis, nervis secundariis apice ramosis, craspedodromis, nervillis transversis subparallelis, simplicibus vel furcatis.

Heer Flora fossilis Alaskana p. 36. Taf. III, 13.

Cap Lyell und Scott-Gletscher.

Bei Fig. 4, Taf. XXIII liegt ein nicht ganz erhaltenes Blatt neben Acer arcticum. Es ist am Grund tief herzförmig ausgerandet. Am Blattgrund entspringen fast gegenständig zwei Secundarnerven in fast rechten Winkeln, die schon am Grund einen stark gebogenen Ast aussenden. Die nächstfolgenden Secundarnerven sind auch fast gegenständig, schwach nach vorn gerichtet, gekrümmt und vorn Tertiärnerven nach dem Rand aussendend. Die Nervillen treten deutlich hervor, sind fast parallel, theils durchgehend, theils verästelt. Der Rand ist, so weit er erhalten, gleichmässig mit kleinen, stumpflichen, etwas nach vorn gebogenen Zähnen besetzt. Aehnlich ist Taf. XV, Fig. 5. a. und Taf. XVIII, Fig. 7. nur sind die Seitennerven mehr aufgerichtet.

In Form, Bezahnung und Nervenverlauf mit dem Blatt von Alaska stimmend.

Etwas abweichend ist das Blatt vom Scott-Gletscher (Taf. XXIX, Fig. 5). Es ist mehr gerundet, am Grund nicht ausgerandet, hat aber dieselbe Bezahnung und Verlauf der Nerven.

Am Cap Staratschin kommen von zwei Viburnum-Arten die Samen vor (cf. meine miocene Flora Spitzbergens p. 60). Die häufigste Art habe ich zu Viburnum Whymperi gebracht, da die Samen denen der V. Lantana sehr ähnlich sehen, wie die Blätter des V. Whymperi, von welchem einzelne Blattreste am Cap Staratschin gefunden wurden. Es mag daher die zweite Art des Cap Staratschin (das V. macrospermum) den Samen des V. Nordenskiöldi darstellen, was freilich so lange eine blosse Vermuthung bleibt, bis diese Samen bei den Blättern gefunden werden.

VII. ARALIACEÆ.

39. *Hedera Mac Clurii* Hr. Taf. XVIII, Fig. 1, 2.

Flora fossilis arctica I, p. 119. 138. Taf. XVII, Fig. 1.a. 2.c. 3. 4. 5.a. XXI, Fig. 17. a. II, Spitzbergen p. 60. Taf. XIII, 29—33. Greenland p. 476. Taf. LII, 8. e.

Cap Lyell; auch am Cap Heer und Scott-Gletscher.

Taf. XVIII. Fig. 1 liegt mit Blattresten von Fagus Deucalionis und Cornus hyperborea und Zweigen von Sequoia auf derselben Steinplatte. Das Blatt hat 5 stark verästelte Hauptnerven; Fig. 2 dagegen hat deren 7; die seitlichen sind vorn gabelig getheilt.

Am Cap Heer wurde ein Blatt gefunden mit 5 steil aufsteigenden, gabelig sich theilenden Hauptnerven, dessen Rand aber ganz zerstört ist.

40. *Cornus rhamnifolia* O. Web. Taf. XVIII, Fig. 4—6.

C. foliis ovato-ellipticis, petiolatis, nervis secundariis utrinque 8—11, arcuatis, omnibus vel modo inferioribus oppositis.

Weber Palæontographica II, S. 192. Taf. 21, Fig. 8.

Heer Flora tert. Helvet. III, S. 28. Taf. CV, 22—24.

Cap Lyell nicht selten. Am Scott-Gletscher.

Es wurden mehrere Blätter gefunden, denen aber die Spitze fehlt. Das Blatt Fig. 5 ist in der Mitte zerbrochen und etwas verschoben. Es hat einen ziemlich langen Stiel, ist am Grund zugerundet, ganzrandig. Die Secundarnerven sind nach vorn gerichtet und gebogen. Die zahlreichen, fast parallelen Nervillen in rechtem Winkel von demselben auslaufend. Kleiner ist Fig. 6. Die Secundarnerven sind gegenständig, im Bogen nach vorn gerichtet. Die Nervillen ebenfalls zahlreich und theils einfach, theils verästelt. Beide Blätter stimmen wohl zu denen unserer Molasse.

41. *Cornus macrophylla* m. Taf. XXXI, Fig. 4.

C. foliis magnis, longe petiolatis, ovalibus (?), nervis secundariis alternis, valde curvatis, simplicibus.

Cap Heer.

Steht zwar Cornus rhamnifolia nahe, allein auch die untersten Secundarnerven sind alternierend und bilden viel stärkere Bogen.

Es muss ein sehr grosses Blatt gewesen sein, von dem aber nur die untere Hälfte erhalten ist. Es hatte einen $4^1/_2$ Cm. langen Stiel. Es ist gegen den Grund zugerundet und ganzrandig. Die alternierenden Secundarnerven sind 12—14 Mm. von einander entfernt, entspringen etwa in halbrechtem Winkel und sind sehr stark gebogen und nach vorn gerichtet. Die Nervillen sind in dem rauhen Sandstein nicht erhalten.

42. *Cornus orbifera* Hr. Taf. XVIII, Fig. 3.

C. foliis ovalibus, basi apiceque rotundatis, nervis secundariis parallelis, valde curvatis.

Heer Flora tert. Helvet. III, p. 27. Taf. CV, 15—17.

Cap Lyell.

Es wurden zwar nur ein paar Blättchen gefunden, die aber wohl zu der in der oberen und unteren Molasse der Schweiz vorkommenden Art stimmen. Das Blatt (Fig. 3) ist ganzrandig, am Grund stumpf zugerundet. Die Secundarnerven sind sehr stark gebogen; da die oberen fast gegenständig und gegen die Spitze zu gebogen sind, bilden je zwei fast einen Kreis. Von denselben gehen fast in rechten Winkeln zarte Nervillen aus und an ein paar Secundarnerven ist ein schwacher Tertiärnerv zu sehen.

Die linke Blattseite ist stark zerdrückt. Bei Taf. XI, Fig. 7. d. haben wir nur die Basis eines Blattes, das aber wahrscheinlich zur vorliegenden Art gehört. Es ist auch ganzrandig, am Grund stumpf zugerundet und hat gegenständige, starke Bogen bildende Secundarnerven, von denen aber die drei untersten Paare nahe beisammen stehen und von dem folgenden vierten Paar viel weiter abstehen. In dieser Beziehung weicht dieses Blatt von Fig. 3 und von Cornus orbifera ab.

43. *Cornus hyperborea* Hr. Taf. XVIII, Fig. 1. c.

Heer Flora fossilis arctica II. Spitzbergen p. 61. Taf. XIII, Fig. 34, 35. a. Greenland p. 376. Taf. L, Fig. 3, 4.

Cap Lyell.

Ein Blattstück, das durch die weit auseinanderstehenden Secundarnerven von den anderen Cornus-Arten sich unterscheidet.

44. *Cornus ramosa* m. Taf. XVIII, Fig. 4. XXIX, Fig. 6.

C. foliis rotundatis, basi cordato-emarginatis vel obtusis, petiolatis, nervis secundariis oppositis, valde arcuatis, ramosis.

Cap Lyell und Scott-Gletscher.

Hat die stark gebogenen, gegenständigen Secundarnerven von Cornus, weicht aber durch die stark entwickelten Tertiärnerven ab.

Auf Taf. XXIX, Fig. 6 liegen mehrere Blätter auf einer Steinplatte vom Scott-Gletscher. Zwei sind sehr stark zerdrückt, doch ist der ziemlich lange Blattstiel erhalten. Diese Blätter müssen am Grund herzförmig ausgerandet gewesen sein (a. b.); wogegen ein drittes (c.) am Grund zugerundet war. Der Rand ist ungezahnt, an meisten Stellen freilich zerstört. Die gegenständigen Nerven sind stark gebogen, ebenso die Tertiärnerven. — Hierher gehört wohl Taf. XVIII, 4. vom Cap Lyell. Es hat auch stark bogenförmige, aussen verästelte Secundarnerven und ein grossmaschiges Netzwerk.

45. *Nyssa arctica* Hr. Taf. XIX, Fig. 1—10.

N. fructibus solitariis vel binis, sessilibus, ovalibus. 17—21 Mm. longis, sulcatis, transversim striolatis.

Heer Flora fossilis arctica II. Greenland p. 477. Taf. XLIII, 12. c. L. 5, 6, 7.

Cap Lyell ziemlich häufig; einige Stücke neben den Zweigen von Glyptostrobus. Scott-Gletscher selten.

Es liegen meistens mehrere Früchte beisammen, sind dann fast sitzend und dicht zusammendrängt (Fig. 1, 2). Ihre Grösse variirt von 17 bis 21 Mm. Länge und 8—11 Mm. in Breite; die meisten haben 10 Mm. Breite und 20 Mm. Länge, sind also doppelt so lang als breit. Sie sind in der Mitte am breitesten und nach beiden Enden gleichmässig verschmälert. Sie sind von einer schwarzen Kohlenrinde überzogen, welche von der Fruchthaut herrührt und an der Spitze der Frucht als ein Schnabel hervortritt (Fig. 2, 6, 7). Bei den meisten Früchten fehlt aber diese schwarze Haut und der Fruchtstein zeigt uns sehr schön seine Furchen und Rippen. In der Mitte der Frucht sind deren 10 zu zählen, am Grund aber weniger, da einzelne Rippen abgekürzt sind und nicht bis zur Basis reichen, oder es sind die Rippen stellenweise gablig getheilt (Fig. 8, wo a. und b. die beiden Seiten desselben Fruchtsteines darstellen). Da jede der beiden Seiten des zusammengedrückten Fruchtsteines 10 solcher Rippen und Furchen hat, besitzt die ganze Frucht deren 20. Zahlreiche, sehr feine parallele Streifen laufen quer über diese Rippen und Furchen weg (Fig. 3, vergrössert 4; ferner 8).

Es haben diese Früchte ganz die Form und Grösse derjenigen von Grönland und auch die feinen Querstreifen, dagegen sind die Furchen etwas tiefer, in dieser Beziehung nähern sie sich der Nyssa ornithobroma Ung., welche aber etwas kleiner, weniger Rippen und Furchen und keine Querstreifen hat.

Bei der Gattung Nyssa sind die Geschlechter getrennt, die weiblichen Blüthen stehen theils einzeln, theils zu zwei oder mehreren dicht beisammen an der Spitze eines Stieles (Fig. 11). Dasselbe war bei der N. arctica der Fall, bei der die Früchte auch theils einzeln, theils paarweise an der Spitze des Stieles stehen. Solche paarweise gestellte Früchte hat die Nyssa biflora, die aber viel kleiner sind.

Da die Früchte dieser Nyssa am Cap Lyell häufig sind, sind an dieser Stelle auch die Blätter zu erwarten. Es ist indessen nur ein Blattfetzen gefunden worden, der auf diese Art gedeutet werden kann (Fig. 10). Er war wahrscheinlich länglich oval, ist ganzrandig, hat nur wenige und weit auseinanderstehende Secundarnerven, die bogenförmig bis nahe zum Rande laufen. Die Felder sind von einem polygonen Netzwerk ausge-

füllt, das ziemlich grosse Maschen hat. Es stimmen dies Maschwerk und die weitauseinanderstehenden bogenförmigen Seitennerven zu den Blättern von Nyssa, doch sind keine Wärzchen zu sehen, welche auf den Nyssa-Blättern vorkommen.

46. *Nyssa reticulata* m. Taf. XXIX, Fig. 3, 4.

N. fructibus ovatis, $12^1/_2$—13 Mm. longis, striis longitudinalibus transversisque reticulatis.

Scott-Gletscher.

Die Fig. 3 abgebildeten zwei Früchte, die beisammen liegen und wahrscheinlich an einem gemeinsamen Fruchtstiel befestigt waren, haben eine Länge von $12^1/_2$ Mm. bei einer Breite von $6^1/_2$ Mm. Sie sind eiförmig, oben zugespitzt. Die Längsrippen sind seicht und stellenweise verwischt; es scheinen 9 da gewesen zu sein. Deutlicher sind die dicht stehenden Querstreifen, wodurch die Frucht ein gitteriges Aussehen erhält. Die Kohlenrinde ist grossentheils weggefallen.

Unterscheidet sich von N. arctica durch viel geringere Grösse, etwas andere Form und die viel stärker vortretenden Querstreifen.

Ob Fig. 4 zu dieser Art gehöre, ist noch etwas zweifelhaft. Sie ist vorn etwas weniger verschmälert und die Rippen und Querstreifen treten etwas weniger hervor, auch da wo die Kohlenrinde weggefallen, was freilich nur an einer Stelle der Fall ist.

47. *Nyssidium crassum* Heer.

Miocene Flora Spitzbergens p. 62. Taf. XV, Fig. 8—14.

Eine nicht ganz erhaltene Frucht vom Cap Lyell, sie ist 9 Mm. lang.

VIII. MAGNOLIACEÆ.

48. *Magnolia regalis* m. Taf. XX, XXI, Fig. 1. 2.

M. foliis amplissimis, membranaceis, ovalibus, nervis secundariis simplicibus, curvatis, nunnullis abbreviatis.

Cap Lyell im Sandstein.

Es ist von einem sehr grossen Blatt die mittlere und obere Partie erhalten. Wenn wir dasselbe auf Grund des uns vorliegenden Blattstückes vervollständigen, erhalten wir das auf Taf. XX dargestellte Blatt, bei welchem der colorirte Theil die erhaltene Partie zur Anschauung bringt. Es hatte darnach dieses Blatt eine Länge von 22 Cm. und eine grösste Breite von $18^1/_2$ Cm. Der Mittelnerv ist von mässiger Stärke, gegen die Spitze zu dünner werdend. Die Secundarnerven entspringen in halbrechtem Winkel und sind 11 bis 15 Mm. von einander entfernt; sie sind gebogen und unverästelt. An mehreren Stellen ist je zwischen zwei durchgehenden, zum Rand laufenden Secundarnerven ein abgekürzter Seitennerv. Die Nervillen sind fast ganz verwischt, nur an der rechten äusseren Seite sind einige theils durchgehende, theils gablig gespaltene Nervillen zu sehen.

Als kleinere Blätter derselben Art betrachte Taf. XXI, Fig. 1 u. 2. Die Secundarnerven verlaufen in gleicher Weise und in denselben Abständen.

Bei Fig. 1 liegen zwei Blätter beisammen. Das eine ist gegen den Grund allmählig verschmälert, während das andere dort etwas zugerundet ist. Es hat auf der einen Seite 10 auf der anderen 11 Secundarnerven, die 9—10 Mm. von einander entfernt sind. Der vierte Secundarnerv sendet starke Aeste aus. Der Rand ist, so weit er erhalten ist, ungezahnt. — Grösser war das Blatt Fig. 2, bei welchem die unteren Secundarnerven 27 Mm. von einander entfernt entspringen, während die oberen nur 10 Mm. Sie sind ziemlich stark gebogen.

Ist ähnlich der Magnolia acuminata, Michx., der vereinigten Staaten. Es hat diese Art ebenso grosse Blätter, von derselben Form und die Secundarnerven verlaufen in gleicher Weise, doch sind sie weiter auseinander stehend und es fehlen die abgekürzten Seitennerven. Auch die M. macrophylla Mich. hat ähnliche grosse Blätter, sie sind aber länger und gegen den Grund mehr verschmälert, wogegen die Secundarnerven in ähnlicher Stellung und Zahl auftreten.

Eine sehr ähnliche fossile Art ist die Magnolia amplifolia der oberen Kreide von Moletein, bei welcher ebenfalls solche abgekürzten Seitennerven vorkommen. Diese Kreide-Art ist aber durch den sehr starken Mittelnerv ausgezeichnet.

Von der Grönländer Magnolia (M. Inglefieldii) unterscheidet sich die Spitzberger schon durch die nicht lederige, sondern krautartige Beschaffenheit des Blattes. Die Magnolia crassifolia Gœpp. (Palæontographica II, p. 277) hat auch lederartige Blätter, die am Grund weniger verschmälert und zugerundet sind. Dagegen hat die M. Hilgardiana Lesq. ein fol. membranaceum, es sind aber bei dieser Art die Secundarnerven zahlreicher und stehen dichter beisammen.

49. *Magnolia Nordenskiöldi* m. Taf. XXI, Fig. 3. XXX, Fig. 1.

M. foliis permagnis, membranaceis, ovatis, basi leviter emarginatis, nervis secundariis parcis, valde distantibus, simplicibus, curvatis.

Cap Lyell und Scott-Gletscher.

Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die viel weiter auseinanderstehenden Secundarnerven und die ausgerandete Blatt-Basis. Am Cap Lyell wurde nur ein Blattfetzen (Fig. 3) gefunden. Der an der linken Seite erhaltene bogenförmige Rand zeigt, dass das Blatt gerundet und wahrscheinlich kurz oval war. Es liegt wohl nur die obere Hälfte vor. Die sparsamen und weit auseinanderstehenden Secundarnerven reichen in schwachen Bogen bis nahe zum Rande. Sie senden vorn Tertiärnerven aus.

Viel vollständiger ist ein Blattstück vom Scott-Gletscher (Taf. XXX, Fig. 1). Es ist die Basis und die rechte Seite grossentheils erhalten, so dass das Blatt darnach vervollständigt werden kann. Es muss eine Breite von etwa 14 Cm., und eine Länge von circa 18 Cm. gehabt haben. Am Grund ist es zugerundet und schwach ausgerandet. Die ersten Secundarnerven sind am Grund ziemlich genähert, laufen aber auswärts weit auseinander; die folgenden sind sehr weit von einander (35 bis 43 Mm.) eingesetzt und verlaufen fast parallel. Sie entspringen in spitzem Winkel und sind stark nach

vorn gerichtet. Es gehen von demselben starke Tertiärnerven aus. Der Rand ist ungezahnt, aber in der Mitte des Blattes zerstört und stellenweise eingerissen, wodurch zahnartige Bildungen entstanden sind.

Scheint der M. cordata Michx. der vereinigten Staaten verwandt zu sein, von der ich aber keine Blätter vergleichen konnte.

Unter den fossilen Arten steht sie der M. ovalis Lesq. vom Mississippi am nächsten, unterscheidet sich aber durch die etwas ausgerandete Blattbasis und die am Blattgrund mehr genäherten Secundarnerven; von der M. cordifolia Lesq. durch die weiter auseinanderstehenden Secundarnerven und andere Blattform.

IX. HAMAMELIDEÆ.

50. *Parrotia pristina* Ett. Taf. XXI, Fig. 4. 5. restaurirt.

P. foliis ovatis, undulato-sinuatis, triplinerviis, nervis secundariis paucis, valde distantibus, duobus infimis oppositis, angulo acuto adscendentibus.

Ettingshausen fossile Flora von Bilin III. p. 4. Taf. XXXIX, Fig. 23. XL, 24. 25.

Styrax pristinum Ett. Fossile Flora von Wien S. 19. Taf. 3, Fig. 9. Heiligen Kreuz S. 10. Taf. 2, Fig. 10, 11.

Quercus fagifolia Gœpp. Tertiär-Flora von Schossnitz S. 14. Taf. 6, Fig. 9—12.

Cap Lyell.

Nur ein Blattfetzen, dessen weit auseinanderstehende Secundarnerven in Verbindung mit dem seitlichen, dem Rand genäherten und ihm parallelen Basalnerv zu der Parrotia pristina stimmen. Die Felder sind mit einem grossmaschigen Netzwerk ausgefüllt. Der Rand ist nur in der unteren Partie erhalten und hier ungezahnt. Die obere Partie ist zerstört und nicht sicher zu sagen ob er wellig gezahnt war.

X. MENISPERMACEÆ.

51. *Macclintockia? tenera* m. Taf. XXI, Fig. 6.

M. foliis membranaceis, oblongo-ovalibus, integerrimis, nervis 7 acrodromis, ramosis, subtilibus.

Cap Lyell.

Nur ein Blatt. Dasselbe muss zart gewesen sein. Es ist am Grund zugerundet, vorn gebrochen, ganzrandig. Von dem Blattgrund laufen 7, zarte Längsnerven aus; die drei mittleren sind sehr genähert und laufen zur Blattspitze; der mittelste ist vorn gablig getheilt, die 2 seitlichen nach aussen zu mit zarten, vorn gablig getheilten Secundarnerven versehen. Die 2 weiter aussen folgenden Hauptnerven sind stark gablig zertheilt und verbinden sich mit einem Seitenast des nächst oberen Hauptnerves. Die äussersten zwei Hauptnerven reichen nicht bis zur Blattmitte und sind sehr zart. Das feinere Zwischengeäder ist nicht erhalten.

Es stimmt das Blatt in den zahlreichen, gleichstarken spitzläufigen Hauptnerven mit Macclintockia überein, weicht aber in der zarteren, offenbar krautartigen Structur, in der Art der Verästelung der Hauptnerven und dem Mangel des feineren Geäders sehr von den Grönländer Arten dieser Gattung ab, daher es noch zweifelhaft ist, ob es zu dieser Gattung gehöre.

XI. TILIACEÆ.

52. *Tilia Malmgreni* Hr. Taf. XIX, Fig. 18. XXX. Fig. 4, 5.

T. foliis cordatis, margine argute dentatis, palminerviis, nervis primariis una latere 2—3, altera 3—4, ramosis, nervo primario medio valido, nervis secundariis prælongis, craspedodromis.

Heer Flora foss. arct. I, p. 160. Taf. XXXIII.

Cap Lyell, Scott-Gletscher.

Ist am Scott-Gletscher nicht selten, aber die Blätter sind sehr zerfetzt. Die besten zwei Stücke habe ich Fig. 4 u. 5 abgebildet. Es ist bei diesen glücklicher Weise gerade die für die Linden charakteristische Blattbasis erhalten. Sie ist ungleichseitig und hat auf einer Seite einen Nerv mehr als auf der anderen. Fig. 4 hat auf der einen Seite 3, auf der anderen 2 Nerven, Fig. 5, aber 4. und 3. Die Nerven senden starke Secundarnerven aus, die in die Zähne enden. Die Zähne sind scharf, nach vorn gerichtet und alle ziemlich gleich gross. Der Blattstiel ist ziemlich lang und wie bei den lebenden Linden gegen die Blattspreite schief gestellt.

Es sind diese Blätter kleiner als das früher aus der Kingsbay abgebildete und haben schärfer geschnittene Zähne. Es scheint mir aber zweckmässiger zu sein sie nicht davon zu trennen, und können erst vollständiger erhaltene Exemplare entscheiden, ob die grossblättrige und kleinerblättrige Form als Arten zu trennen sind.

Am Cap Lyell wurde nur das Taf. XIX, Fig. 18 dargestellte Blattstück gefunden. Das Blatt ist noch kleiner, ist auch am Grund herzförmig ausgerandet, am Rand scharf gezahnt und hat auf einer Seite 3, auf der anderen 2 Hauptnerven. Diese senden auch starke Aeste in die Zähne aus. Der Stiel ist auch schief gestellt.

53. *Grewia crenata*. Taf. XIX, Fig. 1—15.

Gr. foliis subreniformibus, cordatis ovatisque, crenatis, nervis primariis 5—9 ramosis, nervis secundariis camptodromis.

Heer Flora tert. Helvet. III, p. 42. Taf. CIX, 12. CX, Fig. 1—11.

Ettingshausen foss. Flora von Bilin p. 15. Taf. XLII, 7.

Dombeyopsis crenata Unger gen. et spec. plant. foss. p. 448?

Ficus crenata Ung. Sylloge plant. foss. I, p. 14. Taf. VI, 3. 5.?

Cap Lyell.

Es wurden mehrere vollständig erhaltene Blätter gefunden, welche mit denen der hohen Rhonen übereinstimmen, namentlich mit Taf. CIX, 12. b. c. und CX, 5 und mit

dem Blatt von Bilin, das ETTINGSHAUSEN abgebildet hat. Fig. 14 ist ein fast kreisrundes, am Grund tief ausgerandetes Blatt mit fünf Hauptnerven, von denen die seitlichen eine starke Bogenlinie bilden, ihre Secundarnerven sind in starken Bogen verbunden und die Felder sind mit einem deutlichen Netzwerk ausgefüllt, übereinstimmend mit dem der Schweizerblätter, die ich in der Flora Helvetiæ ausführlich beschrieben habe. Der Rand ist ringsum mit gleich grossen stumpfen Zähnen besetzt, welche nur an der Blattbasis fehlen. Diese ist etwas ungleichseitig, indem die rechte Seite etwas breiter ist, als die linke. Grösser ist Taf. XIX, Fig. 12 aber ganz von derselben Form. Die Basis ist gleichseitig; die gleichmässigen Zähne sind stumpf zugerundet, ohne Drüse. Die seitlichen Hauptnerven etwas hin und her gebogen und stark verästelt. Bei Fig. 13 fehlt die Blattbasis, die stumpfen, gerundeten Zähne sind sehr deutlich, die oberen seitlichen Hauptnerven reichen bis weit nach vorn.

Es ähnelt dies Blatt dem von Populus Zaddachi, weicht aber in der oft ungleichseitigen Basis, den abgerundeten, nicht nach vorn gerichteten und drüsenlosen Zähne und den weiter nach vorn reichenden seitlichen Hauptnerven von dieser Pappelart ab. Da die Frucht-Steinchen, welche ich früher mit den Blättern der Grewia crenata combinirt hatte, wahrscheinlich nicht zu Grewia, sondern zu Celtis gehören, ist die Grewien-Natur dieser Blätter zweifelhaft geworden. In der Form, Nervatur und Bezahnung erinnern sie lebhaft an *Cercidophyllum* japonicum Sieb. aus Japan.

Ich habe diese Blätter für Domboyopsis crenata UNG. genommen, da aber UNGER später eine Abbildung derselben gab und in dieser die Nerven in die Zähne hinauslaufen, ist mir die Zusammengehörigkeit dieser Blätter zweifelhaft geworden. UNGER bringt die Seinigen zu Ficus (Sylloge plant. foss. I, S. 14. Taf. VI, 3. 5.), wenn aber die Nerven wirklich randläufig sind, kann diese Bestimmung nicht richtig sein.

53. *Grewia crenulata* m. Taf. XVI, Fig. 9. b. XIX, Fig. 16. 17.

Gr. foliis orbiculatis, basi emarginatis, obsolete crenulatis, nervis primariis quinque, ramosis, nervis secundariis camptodromis.

Cap Lyell.

Taf. XIX, 16 ist ein zierliches, vollständig erhaltenes Blatt. Es ist fast kreisrund am Grund aber ziemlich tief ausgerandet, der Rand ist mit ganz kleinen, kaum merklich vortretenden Kerbzähnen versehen, so dass er vom blossen Auge fast ganzrandig erscheint. Die Nervation ist wie bei voriger Art, die seitlichen Hauptnerven sind stark gebogen, die obere fast spitzläufig und weit nach vorn reichend. Sie senden starke Aeste aus, die in Bogen verbunden sind. Die Felder sind mit einem polygonen, vielmaschigen Netzwerk ausgefüllt. Grösser ist das Taf. XVI, Fig. 9. b. dargestellte Blatt, dessen Nervation sehr schön erhalten ist. Der Rand ist nicht gezahnt. Ob Taf. XIX, 17. hierher gehöre, ist noch zweifelhaft. Das Blatt ist tief ausgerandet und die seitlichen Hauptnerven sind weniger nach vorn gebogen. Der Rand ist ungezahnt.

Erinnert in der Grösse und Form des Blattes sehr an Populus Hookeri, hat aber ein anders gebildetes Netzwerk. Von Populus arctica unterscheidet es sich voraus durch die starken Secundarnerven des mittleren Hauptnervs.

55. *Grewia obovata* m. Taf. XIX, Fig. 15, restaurirt 15. b.

Gr. foliis obovatis, basi attenuatis, integerrimis, antrorsum crenatis, nervis primariis quinque, ramosis.

Cap Lyell.

Es ist nur die rechte Hälfte des Blattes erhalten, die aber eine Vervollständigung zulässt, wodurch das Fig. 15. b. gegebene Bild entsteht.

Das Blatt ist am Grund verschmälert, dort ganzrandig, von der Mitte an gekerbt. Der Mittelnerv ist verästelt, ebenso auch die seitlichen Hauptnerven, die steil aufgerichtet sind und spitzwärts laufen; der erste verbindet sich mit einem Ast des Mittelnervs. Seine Aeste bilden auswärts starke Bogen.

56. *Nordenskiöldia borealis* Hr.

Heer, Flora foss. arct. II, Spitzbergen p. 65. Taf. VII.

Cap Lyell und Scott-Gletscher.

Es wurden nur ein paar Fruchtreste gefunden, welche keine neuen Aufschlüsse geben.

XII. ACERINEÆ.

57. *Acer arcticum* m. Taf. XXII, XXIII, XXIV, Fig. 1, 2. XXV, 1—3.

A. foliis longe petiolatis, basi cordato-emarginatis, quinque-nerviis, breviter lobatis vel indivisis, lobis inæqualibus, margine grosse dentatis, dentibus inæqualibus, obtusis; fructibus late alatis, alis divergentibus, basi non sinuatis, seminibus breviter ovatis.

Häufig am Cap Lyell; selten am Scott-Gletscher und Cap Heer.

Das Blatt dieses Ahorn tritt in mannigfachen Formen auf. Es hat einen sehr langen, ziemlich dünnen Stiel (Taf. XXIII, Fig. 1). Der Blattgrund ist mehr oder weniger tief herzförmig ausgerandet, selten nur stumpf zugerundet (Taf. XXIII, Fig. 8). Von demselben entspringen fünf Hauptnerven, Die schwächeren zwei untersten entspringen in fast rechtem Winkel, die folgenden zwei in halbrechtem und sind nach vorn gerichtet; verlaufen indess in fast gerader Richtung. Von diesen Hauptnerven gehen Secundarnerven aus, vom mittleren nach beiden Seiten, von den seitlichen auswärts. Von den untersten gehen mehrere nach dem Rande aus, bald in Bogen (cf. besonders Taf. XXV, 2. 3.) bald in ganz gerader Richtung (XXV, 1). Alle diese Secundarnerven sind randläufig und enden in den Zähnen. Die Nervillen entspringen in rechten oder schwach spitzigen Winkeln, sind gebogen, theils durchgehend, theils verästelt und bilden so ein Netzwerk erster Ordnung in den Feldern, in welchen noch ein feineres Netzwerk zweiter Ordnung erscheint, welches das feinere Geäder bildet (Taf. XXII, 4–7. XXV, 2. 3.).

Das Blatt hat bald fünf Lappen, welche den fünf Hauptnerven entsprechen, bald aber drei, indem die unteren Lappen nicht hervortreten, bei ein paar Blättern fehlen

tiefere Einschnitte und sie erscheinen unzertheilt. Immer sind aber die Lappen sehr kurz; sie sind gezahnt. Die Zähne sind etwas ungleich gross, breit und stumpf.

Bei Taf. XXII, Fig. 2. b. haben wir neben den Blattresten dieses Ahorns und Zweigen von Sequoia Langsdorfii zwei Ahornfrüchte, die höchst wahrscheinlich zu dieser Art gehören. Sie haben eine Länge von 28 Mm.; das Nüsschen von 6 Mm. Die grösste Breite des Flügels beträgt 11 Mm. Das Nüsschen ist kurzeiförmig und quergestellt. Die Flügel sind in der Mitte am breitesten, vorn stumpflich, am Grund gegen das Nüsschen verschmälert, doch hier nicht einwärts geschwungen. Die Nerven stehen am Rücken dichter beisammen, sind nach innen gebogen und gablig getheilt. Stellen wir die beiden Früchte zusammen, sehen wir, dass sie am Stiele sehr wahrscheinlich nach vorn gerichtet, schief auseinander gingen (Fig. 2. c.).

Wir können nach den Blättern folgende Hauptformen unterscheiden:

1) Blätter breiter als lang, kurz gelappt; am Grund tief ausgerandet. Taf. XXII, Fig. 4, 5, 7. Taf. XXIII, Fig. 2, 4. a,, 4.

Es sind diese Blätter meist beträchtlich breiter als lang (so namentlich XXII, Fig. 4); die seitlichen Hauptnerven sind etwas weniger aufgerichtet, die Zähne sehr stumpf, zuweilen sehr gross (Taf. XXIII, Fig. 4. a., 5) und ungleich.

Ausser den abgebildeten finden sich am Cap Lyell Blattstücke, welche wenigstens 16 Cm. Breite gehabt haben müssen, die aber nur theilweise erhalten sind.

2) Blätter ebenso lang als breit oder doch nur wenig kürzer, am Grund tief ausgerandet, Seiten kurz gelappt. Taf. XXII, Fig. 3. 6.

Die seitlichen Hauptnerven sind hier etwas mehr aufgerichtet (Fig. 3). Die Lappen treten nur wenig vor. Die Zähne sind ungleich.

Hierher rechne auch Taf. XXV, Fig. 2, 3. bei welchen der Blattgrund ganzrandig ist. Das feinere Geäder tritt deutlicher hervor.

3) Blätter so lang als breit, am Grund kaum ausgerandet. Taf. XXII, Fig. 1. Es muss dies ein sehr grosses Blatt gewesen sein, mit relativ kürzeren seitlichen Hauptnerven. Die Lappen treten sehr wenig vor und die Zähne sind fast von gleicher Grösse.

4) Blätter so lang als breit, unzertheilt, grob gezahnt. Taf. XXIII, Fig. 3, 6, 7. XXIV, 1.

Taf. XXIII, Fig. 6 ist ein kleines Blatt, mit stark nach vorn gerichteten Nerven. Die Zähne sind ungleich gross. Noch kleiner ist Fig. 3. Es ist dies zierliche Blättchen mit grossen Zähnen versehen. Taf. XXIV, Fig. 1 hat einen fast kreisrunden Blattumriss; von den fünf Hauptnerven sind die zwei oberen seitlichen stark nach vorn gerichtet. Die Blattfläche ist nicht gelappt, die Zähne der unteren seitlichen Hauptnerven stehen gar nicht und die der oberen nur wenig hervor. Es sind diese Zähne ungleich gross und stumpf.

Es erinnert dies Blatt im Umriss und der Zahnbildung an die Populus leucophylla, nämlich an die Form mit unzertheilten Blättern (cf. Gaudin contributions I, Taf. IV, 2 und meine Flora alaskana Taf. II, 6. p. 26), weicht aber durch die fünf Hauptnerven von Populus ab und gehört wohl als allerdings eigenthümliche Form zu Acer arcticum. Auch Taf. XXIII, Fig. 8 haben wir dazu zu rechnen, welches kleine

Blatt durch die stark entwickelten ersten Secundarnerven des mittleren Hauptnervs und die grossen Zähne sich auszeichnet.

5) Blätter mit wellenförmigem Rand.

Das Taf. XXIII, Fig. 7 abgebildete Blattstück zeichnet sich durch die ganz flachen gleich grossen Zähne aus, so dass der Rand wellenförmig erscheint. Auf den ersten Blick scheint es eine eigenthümliche Art darzustellen, doch ist es wahrscheinlich nur ein seitlicher Lappen von Acer arcticum, wofür der etwas gekrümmte Hauptnerv spricht. Ob das Taf. XXX, Fig. 6 abgebildete Blatt zu Acer arcticum gehört, ist noch zweifelhaft da die obere Hälfte fehlt. Es hat die grossen Zähne dieser Ahornart, die seitlichen Hauptnerven laufen aber in etwas anderer Weise aus und die Blattbasis ist ungezahnt; erinnert in dieser Beziehung an Liriodendron. Es ist vom Scott-Gletscher.

Acer arcticum ähnelt dem A. vitifolium Alex. Braun und gehört in dieselbe Gruppe, der Rand ist aber mit viel grösseren, stumpfen Zähnen besetzt. Von A. crenatifolium Ett. (Flora von Bilin p. 20) unterscheidet sich die Spitzberger Art durch die nicht in drei scharfe Lappen gespaltenen Blätter und die grösseren stumpferen Zähne; dieser letztere Charakter scheidet sie auch von A. Ponzianum Gaud. (Contribut. I, Taf. XIII, 1), welche Art durch die wenig entwickelten Lappen und die Richtung der Hauptnerven sonst lebhaft an A. arcticum erinnert. A. Sismondæ Gaud. hat einen wellig gebogenen Rand. — Der Isländer Ahorn (A. otopteryx Gœpp.) hat nur 3 starke und Secundarnerven aussendende Hauptrippen, kleinere schärfere Zähne und eine ganz andere Frucht.

Von lebenden Arten steht dem Acer arcticum der Nordamerikanische Aehren-Ahorn (A. spicatum Lam,) am nächsten. Die Blätter dieser Art haben auch 5 vom Blattgrund ausgehende Hauptnerven, von denen die seitlichen stark nach vorn gerichtet sind, die Secundarnerven des mittleren Hauptnerves sind auch theils gegenständig, theils alternierend, die Lappen stehen wenig hervor und die Zähne sind grob, etwas ungleich und stumpflich. Es unterscheidet sich aber die Spitzberger Art von der lebenden durch das breitere kürzere Blatt, die weniger nach vorn gerichteten und noch stumpferen Zähne und die grössere Frucht, deren Flügel in der Mitte etwas mehr verbreitert sind.

Es hat Maximowicz einen japanischen Ahorn als A. spicatum ukumuduense bezeichnet. Dieser weicht noch mehr von der Spitzberger Art ab, indem er grössere Blattlappen, viel schärfer geschnittene Zähne und noch kleinere Früchte als A. spicatum hat. Nach meinem Dafürhalten ist diess eine von A. spicatum verschiedene Art.

58. *Acer thulense* m. Taf. XXIV, Fig. 3.

A. foliis ambitu subreniformibus, sublobatis, lobis brevissimis, dentatis, dentibus brevibus, subrectis, acutis.

Cap Lyell, auf derselben Steinplatte mit Acer arcticum und Sequoia Langsdorfii.

Steht der vorigen Art zwar sehr nahe, hat auch am Grund ausgerandete Blätter mit sehr kurzen wenig vortretenden Lappen und Hauptnerven, die einen ähnlichen

Verlauf nehmen. Der Blattrand ist aber viel weniger gezahnt, die Zähne sind kleiner und vorn zugespitzt.

Es gehen 5 Hauptnerven vom Blattgrund aus. Die untersten zwei senden starke Secundarnerven nach dem Rande aus und enden in einem kurzen spitzen Zahn. Die darauf folgenden trennen sich zunächst in zwei Gabeläste, die weiter sich theilen und in kurzen Zähnen enden.

Die tief ausgerandete Basis des Blattes ist ungezahnt.

59. *Acer inæquale* m. Taf. XXIV, Fig. 4—6.

A foliis valde inæquilateris, ovatis, dentatis, basi integerrimis, rotundatis, penninerviis, nervis secundariis curvatis, craspedodromis, inferioribus approximatis.

Cap Lyell.

Es wurden drei Blattstücke gefunden, die aber unvollständig erhalten sind. Der Blattgrund ist stumpf zugerundet und ganzrandig, während die Seiten des Blattes mit kleinen spitzen Zähnen besetzt sind. Die beiden Blatthälften sind sehr ungleich und zwar nicht nur am Grund, sondern auch in der vorderen Partie, wie besonders Fig. 4 zeigt. Die Secundarnerven verlaufen in schwachen Bogenlinien; die untersten sind gegenständig und genähert, die weiter obenstehenden theils alternierend (Fig. 5), theils gegenständig (Fig. 4). Sie laufen in die kleinen Zähne aus; ebenso die wenigen schwachen Tertiärnerven. Die Nervillen treten deutlich hervor, gehen in rechtem Winkel aus, sind wenig gebogen und meist durchlaufend. Ein feineres Netzwerk ist dagegen nicht zu sehen.

Die ungleiche Entwickelung der beiden Blattseiten spricht für ein zusammengesetztes Blatt und da bei Acer zusammengesetzte Blätter mit ähnlicher Nervation vorkommen, habe ich sie Acer eingereiht, welche Bestimmung indessen keineswegs als ganz gesichert betrachtet werden kann. Gefiederte Blätter und dabei randläufige Secundarnerven haben wir bei Acer Negundo L., aber auch bei eigentlichen Acer-Arten kommen zusammengesetzte Blätter vor, so bei A. nicoense Max. und A. manschuricum Max. Einen ähnlichen Verlauf der unteren Secundarnerven wie bei A. inæquale zeigt ein Acer aus Sikkim, den wir von Hrn. Dr. Hooker erhielten. Er findet sich dort in der temperirten Zone von 7—9000 F. ü. M.

XIII. SAPINDACEÆ.

60. *Kœlreuteria borealis* m. Taf. XXV, Fig. 5.

K. foliis pinnatis (?), foliolis ovalibus, profunde dentatis, nervis secundariis subtilibus, ramosis, margine camptodromis.

Cap Lyell mit Blättern von Ulmus Braunii auf derselben Steinplatte.

Es liegen zwei Blattstücke beisammen, welche in ihrer Zahnbildung und Nervation so viel Uebereinstimmendes mit der Kœlreuteria vetusta Hr. (Flora tert. Helvet. III, p. 13. Taf. CXXVII, Fig. 39. a.) von der Schrotzburg haben, dass sie wohl sicher zur

selben Gattung gehören. Sie unterscheiden sich aber von der K. vetusta vornehmlich durch die stumpfere Spitze. Es sind wahrscheinlich zwei Fiedern eines gefiederten Blattes, denen aber die Basis fehlt. Der Rand ist mit sehr grossen, nach vorn gerichteten Zähnen besetzt, von denen einer am Rücken einen kleinen Zahn hat. Von dem Mittelnerv gehen zahlreiche Secundarnerven aus, welche sich verästeln und vorn in Bogen verbinden; bei den grossen Zähnen reichen die Bogen in die Zähne hinein. Die Nerven, welche in die Zähne auslaufen, gehen von diesen Bogen aus. Vorn rundet sich das Blatt zu, ohne in eine Spitze auszulaufen.

XIV. CELASTRINEÆ.

61. *Celastrus cassinefolius* Ung. Taf. XXX, Fig. 2.

C. foliis subcoriaceis, sub-ellipticis vel obovatis, apice obtusis, in petiolum brevem attenuatis, pollicem longis, dentatis, rarius integerrimis, penninerviis, reticulato-venosis.

Unger gener. et spec. plant. foss. S. 459. Heer Flora tert. Helvet. S. 67. Taf. CXXI, Fig. 24—26. Ettingshausen Foss. Flora von Bilin S. 31. Taf. XLVIII, Fig. 17, 18.

Scott-Gletscher.

Die obige Diagnose ist auf die schön erhaltenen Blätter von Oeningen gegründet. Bei dem Blatt vom Scott-Gletscher ist nur die untere Partie erhalten und es ist nicht ersichtlich, ob es weiter oben gezahnt war oder nicht. Es stimmt mit C. cassinefolius (namentlich mit Fig. 17 der Biliner Flora), in der Verschmälerung des Blattgrundes und in den alternierenden, starken und in spitzen Winkeln aufsteigenden Secundarnerven sehr wohl überein. Der Rand ist, so weit er erhalten ist, ungezahnt. Die Blattfläche hat eine grösste Breite von 22 Mm. und ist gegen den Stiel zu verschmälert und in diesen herablaufend.

Aehnliche Blätter hat Celastrus buxifolius L. vom Cap, und Cassine capensis.

62. *Celastrus Greithianus* Hr. Taf. XXV. Fig. 6.

C. foliis coriaceis, breviter ovalibus, apice obtusis, integerrimis, nervis secundariis 6—7, angulo subrecto egredientibus, camptodromis.

Heer Flora tert. Helvet. III, S. 70. Taf. CXXI, Fig. 63.

Cap Lyell.

Ein kleines, rundes, derbes Blatt mit ungezahntem, etwas umgebogenem Rand. Die Secundarnerven laufen fast in rechtem Winkel aus und sind durch starke Bogen verbunden. Das feinere Netzwerk ist nicht erhalten.

XV. RHAMNEÆ.

63. *Rhamnus Eridani* Ung. Taf. XXV, Fig. 4.

Rh. foliis membranaceis, ovato-oblongis, integerrimis, nervis utrinque 8—12, subsimplicibus, margine camptodromis.

Heer Flora foss. arctica I, p. 123. Taf. XIX, Fig. 5—7. XLIX, 10.

Rhamnus Heerii Ettingsh., Die fossile Flora der älteren Braunkohlen-Flora der Wetterau. Sitzungsberichte der Wiener Akademie 1868. S. 74.

Cap Lyell.

Stimmt sehr wohl mit den Grönländer Blättern überein. Es ist ganzrandig, gegen den Grund verschmälert; die in ziemlich spitzen Winkeln entspringenden, gebogenen Secundarnerven reichen bis nahe zum Rande, wo sie sich erst nach vorn umbiegen. Die feineren Nerven sind nicht zu sehen, obwohl die Blattsubstanz wohl erhalten ist.

64. *Paliurus Colombi* Hr. Taf. XXXI, Fig. 8.

Heer Flora foss. arct. I, p. 122. Taf. XVII, 2. d. XIX, 2—4. II, Spitzbergen p. 67. Taf. XIV, 11. Greenland p. 482. Taf. L, 18. 19.

Cap Heer.

Ein vollständig erhaltenes kleines, ovales Blatt, mit drei Nerven. Es ist ganzrandig, wie die Grönländer Blätter, wogegen ein früher vom Cap Staratschin beschriebenes Blatt einige kleine Zähne hat.

XVI. ROSACEÆ.

65. *Fragaria antiqua m.* Taf. XXV, Fig. 8.

Fr. fructibus ovatis, carpellis numerosis, 1 Mm. longis, ovalibus.

Cap Lyell.

Die Fig. 8 abgebildete Frucht sieht einer Erdbeere so ähnlich, dass sie wohl als Fragaria-Frucht gedeutet werden darf. Sie hat eine Länge von 15 Mm., bei einer Breite von 11 Mm., ist eiförmig und flach gedrückt. Die zahlreichen Carpelle sind in schiefe Reihen gestellt, jedes von dem anderen getrennt; schwach 1 Mm. lang und als gewölbte, ovale Wärzchen scharf hervortretend (Fig. 8. b. vergrössert). Da sie aber nur den Rücken uns zukehren, ist ihre Form nicht genauer zu bestimmen.

Der Fruchtkelch ist nicht zu sehen, woran die Bedeckung durch die Steinmasse schuld sein mag. Es liegen dort Zweigreste von Sequoia und an anderen Stellen Fetzen eines Laubblattes.

Es hat D. Stur die Blätter einer miocenen Fragaria als Fr. Haueri beschrieben.

XVII. POMACEÆ.

66. *Cratægus antiqua* Hr. Taf. XXXI, Fig. 9.

Cr. foliis oblongo-ovalibus, basi cuneatis, in petiolum attenuatis, argute serrati penninerviis, nervis secundariis compluribus, angulo acuto egredientibus, nervis tertiariis subparallelis.

Heer Flora foss. arctica I, p. 125. Taf. L, Fig. 1, 2.

Cap Heer.

Ein wohl erhaltenes Blatt stimmt sehr wohl zu der aus Grönland bekannten Art. Sie hat weniger und weiter auseinander stehende und mehr verästelte Secundarnerven als Sorbus grandifolia.

Das Blatt hat eine Länge von 7 Cm., ist gegen den Grund verschmälert und vorn zugespitzt. Es hat auf jeder Seite 6—7 Secundarnerven. Der unterste ist kurz, der zweite stark entwickelt und sendet mehrere Tertiärnerven nach dem Rande aus. Dieser ist mit ziemlich gleich starken, scharfen Zähnen besetzt.

67. *Cratægus glacialis* m. Taf. XXX, Fig. 3.

Cr. foliis trilobatis, lobis lanceolatis, serratis, nervis secundariis adscendentibus, curvatis.

Scott-Gletscher.

Ein kleines, dreilappiges Blatt, dessen rechtseitiger Lappen aber weggebrochen ist. Der Mittellappen ist bedeutend länger, als die seitlichen. Es ist derselbe am Grund etwas zusammengezogen und durch eine schmale Bucht vom Seitenlappen getrennt. In diese Bucht läuft ein Nerv, welches Merkmal für die Cratægus-Blätter aus der Gruppe von Oxyacantha sehr bezeichnend ist. Die Seitennerven sind wenig zahlreich, am Rand stark nach vorn gebogen. Dieser Rand ist mit ziemlich grossen, nach vorn gerichteten Zähnen besetzt.

Von Cr. oxyacanthoides leicht durch den scharf gezahnten Mittellappen zu unterscheiden.

68. *Cratægus oxyacanthoides* Gœpp. Taf. XXV, Fig. 7.

Cr. foliis membranaceis, ovato-rotundatis, basi cuneiformibus, trilobis, lobis lateralibus serratis.

Gœppert Foss. Flora von Schossnitz S. 38. Taf. XXVI, Fig. 2. Heer Flora tert. Helvet. III, S. 69. Taf. CXXXII, Fig. 15. b.

Cap Lyell, auf einer grossen Steinplatte mit Sequoia Langsdorfii striata und Poacites lævis.

Ein kleines, am Grund in den Stiel verschmälertes, dreilappiges Blättchen. Die Seitenlappen sind gezahnt, während der Mittellappen, wie bei dem Blatt von Oeningen, ungezahnt ist. Von dem Mittelnerv gehen gegenständige starke Secundarnerven aus, die in den Lappen enden.

Stimmt wohl mit dem von Gœppert von Schossnitz (Fig. 2) abgebildeten Blatt überein, ebenso mit dem freilich noch kleineren Blättchen von Oeningen.

XVIII. PAPILIONACEÆ.

69. *Leguminosites thulensis* m. Taf. XXV, Fig. 9. a.

L. foliis pinnatis, pinnis minutis, ellipticis, basi inæquilateralibus, integerrimis, nervis secundariis paucis, angulo recto egredientibus.

Cap Lyell, nebst Zweigen von Taxodium distichum.

Es liegen vier Blättchen beisammen, welche wahrscheinlich einem gefiederten Blatte angehörten. Die Blättchen haben 12 Mm. Länge bei 8 Mm. Breite. Sie sind in der Mitte am breitesten, nach vorn verschmälert und zugespitzt; die Basis ist etwas ungleich. Der Rand ist ganz. Die Nerven sind sehr zart. Von dem Mittelnerv gehen nur etwa vier Seitennerven in fast rechtem Winkel aus; sie sind aussen durch grosse, vom Rande abstehende Bogen verbunden.

Incertæ sedis.

70 *Carpolithes pœformis* m. Taf. XXV, Fig. 11, 12, zweimal vergrössert 12. b.

C. ovato-ellipticus, apice acuminatus, basi rotundatus, 5 Mm. longus, subtilissime striatus.

Ist nicht selten am Cap Lyell, und bei Fig. 11 liegen zahlreiche Früchte auf einem Stein.

Die Früchte (oder Samen?) haben eine Länge von 5 bis $5^1/_2$ Mm. und grösste Breite von $2^1/_2$ Mm. Sie sind unterhalb der Mitte am breitesten, am Grund stumpf zugerundet, vorn zugespitzt; stark gewölbt; bei einem Stück bemerken wir eine mittlere Längsfurche. Die Oberfläche ist mit äusserst feinen Längsstreifen versehen.

Ist wahrscheinlich eine Grasfrucht und gehört vielleicht zu Poacites lævis.

Ist sehr ähnlich dem C. læviusculus Hr. (Mioc. Flora Spitzbergens p. 72), aber grösser, vorn mehr zugespitzt und fein gestreift.

71. *Carpolithes tenue-striolatus* m. Taf. XXV, Fig. 10, zweimal vergrössert 10. b.

C. conicus, basi truncatus, 12 Mm. longus, densissime subtiliter striolatus.

Cap Lyell.

Auf einer Steinplatte liegen mehrere solcher Früchte mit Glyptostrobus und Taxodium zusammen, andere kommen vereinzelt vor. Sie haben eine Länge von 12 Mm. und eine grösste Breite von 6—7 Mm. Diese fällt auf die Basis, welche ziemlich gerade gestutzt ist. Nach vorn zu verschmälert sie sich und hat eine stumpfe Spitze. Sie ist flach gewölbt und von sehr dicht stehenden, äusserst feinen Längsstreifen durchzogen. Die im Abdruck vorliegenden Stücke haben in der Mitte einen kleinen, rundlichen Eindruck.

Die Form erinnert an eine Eichel, die Frucht ist aber nur schwach gewölbt und scheint nur einen geringen Durchmesser gehabt zu haben.

Anhang.

ÜBERSICHT DER GEOLOGIE DES EISFJORDES UND BELLSUNDES

VON

A. E. NORDENSKIÖLD.

Der Eisfjord und der Bellsund bilden zwei grosse, an der Westküste Spitzbergens ausmündende Buchten, welche, wie ein Blick auf die Karte zeigt, tief ins Land einschneiden, sowohl nach Osten gegen den Storfjord, wie nach Norden gegen den südlichen Theil der Wijdebay. Die Ufer der Buchten bestehen grossentheils aus hohen, gegen das Meer jäh abstürzenden, des Sommers beinahe schneefreien Bergen, welche an den der Vegetation entbehrenden Seiten dem Forscher eine ausserordentlich günstige Gelegenheit darbieten, den geologischen Bau der Berge zu studiren. In einem ziemlich eingeschränkten Gebiete begegnet uns hier eine grosse Abwechslung von Lagern, die von

Fig. 1. *Idealer Durchschnitt Spitzbergens von Osten nach Westen.* l = geschichtete Bergarten. m = massenförmige Bergarten. g = Eisfelder.

einer Menge verschiedener geologischer Perioden herrühren und reich an Versteinerungen, sowohl aus dem Pflanzen- wie aus dem Thierreiche, sind. Hierzu kommt die geographische Lage, die den hier vorkommenden fossilen Organismen eine ganz besondere Wichtigkeit zur Entscheidung des früheren Klimas der Polarländer, der früheren Landvertheilung auf der Erdkugel und anderer der wichtigsten Probleme der Geologie verleiht. Diese Verhältnisse machen die nun so öde Gegend in geologischer Hinsicht zu einem der interessantesten Punkte der Erde. Dies ist die Veranlassung, dass sämmtliche schwedische Polarexpeditionen sich längere oder kürzere Zeit in diesen Buchten aufgehalten, und deren Geologie wahrscheinlich vollständiger als irgend eines

anderen Polarlandes erforscht haben. Eine kurze Darstellung der Resultate dieser Untersuchungen ist der Gegenstand nachfolgender Zeilen.

Ein idealer Durchschnitt Spitzbergens von Osten nach Westen hat ungefähr das Aussehen, wie die vorstehende Figur ausweist.

Die Westküste vom Südkap bis zur Kingsbay wird von aufrechtstehenden sedimentären Lagern gebildet. Weiter nach innen, bis zur östlichen Seite des Storfjords, werden die Lager, mit einigen lokalen Ausnahmen, mehr oder weniger horizontal, obgleich gerade in diesen Gegenden mächtige Lager und Stöcke massenförmiger Bergarten am reichlichsten auftreten. Die Neigung und Faltung der Lager steht somit augenscheinlich in keinem unmittelbaren Zusammenhange mit dem Hervorbrechen von plutonischen Bergarten. Auch die zahlreichen Buchten gehen oft in einer Richtung, beinahe senkrecht gegen das Streichen der Lager an der Küste, was zeigt, dass diese Bassins nicht im Zusammenhange mit den Niveauveränderungen, welche die ursprünglich wagerechte Lage verrückt haben, gebildet worden sind. Studirt man genau die Ufer der Buchten, die Art und Weise, in der sie zu wiederholten Malen sich nach Innen verzweigen, um endlich mit einem alten Gletscherboden oder noch thätigen Glacier abzuschliessen, so sieht man übrigens deutlich, dass die gewöhnliche Theorie der Thalbildung, d. h. die Annahme, dass die Thäler auf plutonischem Wege durch eine Senkung in den Erdlagern entstanden seien, hier nicht angewandt werden kann, sondern dass die Buchten Spitzbergens, die wasserfüllten Thalsenkungen, von denen hier die Rede ist, sich nach dem Ende der Miocenzeit gebildet haben, durch die denudirende Einwirkung der Eisströme von einem Binnenlandeise, die wahrscheinlich bedeutend ausgedehnter war, als das, welches nun das Innere Spitzbergens erfüllt.

Obgleich Spitzbergen vor Ende der Miocenzeit wahrscheinlich niemals von Gletschern bedeckt war, lässt es sich beweisen, dass die Gletscher auch auf diesem Theil der Erdkugel in früheren Zeiten eine grössere Ausdehnung gehabt haben, als jetzt. Wenn man die Felsen an den Seiten der Buchten und auf den kleinen Eilanden, welche die Küste umgeben, untersucht, so findet man zahlreiche Beweise hierfür. Oft sind allerdings die Felsen in diesen Gegenden vom Froste dergestalt zersprengt, dass die Oberfläche derselben ganz und gar zerstört ist, und meistentheils ist die Bergart überdies zu lose und so leicht verwitternd, dass keine Gletscher-Schrammen sich an den entblössten Felsen eine längere Zeit hätten halten können. Aber zuweilen trifft man doch härtere Bergarten: *Gneiss*, *Quarzit*, *Diabas* u. s. w., welche mehr geeignet waren, der zerstörenden Einwirkung der Atmosphäre zu widerstehen, und bei näherer Untersuchung trifft man immer auf den Felsen, welche in der Nähe der Wasseroberfläche liegen und aus diesen Felsarten bestehen, schöne Schrammen, *welche in der Richtung der Bucht gehen*. Hieraus ersieht man, dass auch die jetzige Bucht früher von Gletschern oder Eisströmen erfüllt war, und dass ehemals an der Westküste die Gletscher sich wenigstens bis zu dem Kranz von Klippen und Eilanden erstreckten, die nunmehr das Land umgeben. Nach dem Mangel an tiefen Buchten an der Ostküste Spitzbergens und dem seichten Meere, das zwischen Spitzbergen und Novaja Semlja liegt, zu schliessen, hat sich das ehemalige Binnenlandeis viel weiter nach dieser Seite erstreckt. *Wahrscheinlich hat in der Gletscherperiode die Westküste Spitzbergens nicht nur*

die Westküste einer grösseren Insel, sondern eines ansehnlichen arktischen Festlandes gebildet, das südwärts mit Skandinavien und ostwärts mit dem Festlande Sibiriens zusammenhing.

Auf Höhen von über 1000 Fuss habe ich auf den Bergen des westlichen Spitzbergens niemals Gletscherschrammen gefunden. Die Ursache hierzu ist namentlich die zerstörende Einwirkung der Atmosphärilien und des Frostes. *Es ist aber bemerkenswerth, dass während die beinahe 600 Meter hohen Gneiss- und Granitberge auf der Parry-, Phipps- und Martensinsel, sowie auf den Castrénsinseln, alle an der Nordostküste des Nordostlandes belegen, an einer Seite, besonders der südlichen, abgerundete Formen aufweisen, welche deutlich zu erkennen geben, dass diese Berge früher ganz und gar von Gletschern bedeckt waren, uns die aus derselben Steinart bestehenden Berge auf der nordwestlichen Ecke Spitzbergens keine solche eben so sichere Andeutung von einer ehemaligen Eisdecke geben.*

Entscheidende Beweise dafür, dass die Gletscher sich *noch fortwährend* zurückziehen, habe ich nicht finden können. Im Gegentheil müsste man, wenn man nach den Verhältnissen urtheilen wollte, die die letzten Jahrhunderte an die Hand geben, zu der Annahme geneigt sein, dass die Gletscher wieder in Zunahme begriffen sind. Als Beispiel hierzu sei angeführt:

Frithiofs-Gletscher am Bellsund. In meinem Entwurfe zur Geologie Spitzbergens habe ich folgenden Bericht über das Aussehen dieses Gletschers in den Jahren 1858 und 1864 geliefert.

»An der Nordküste des Bellsundes, gleich östlich von der bedeutenden Insel, die die Mijenbay von der Hauptbucht trennt, war noch vor einigen Jahren einer der besten Häfen Spitzbergens. Wenn die Wallfischfänger sich des Sommers von der Nordküste nach dem Storfjord begaben, pflegten sie oft in diesen Hafen einzulaufen, um in den nahegelegenen grasreichen Thälern Rennthiere zu jagen und auch der Torellschen Expedition im Jahre 1858 war er eine der Stationen, die zuerst und am längsten besucht wurde. Die Mitglieder der Expedition durchkreuzten in allen Richtungen das um den Hafen liegende Land, an dessen früheres Aussehen ich mich deshalb sehr gut erinnern konnte, als ich im Jahre 1864 auf's Neue die Stelle besuchte. Der Strand am Hafen bestand noch 1858 aus einem breiten, von Gletscherflüsschen durchfurchten Schlicklande, im Westen von hohen Bergen, im Nordosten von einer Hochebene begrenzt, auf welcher ein altes über einem Grabe errichtetes Kreuz stand. Weiter ostwärts war eine Tiefebene, die von einem bedeutenden Flusse durchschnitten war und erst am Kohlenberg endigte. Gleich oberhalb des von ungeheuren Schlamm- und Grusbänken gebildeten Schlicklandes, das den Strand des Hafens bildete, fing allmählig ein niedriger, aber breiter Gletscher, der »Frithiof-Gletscher», an, der nicht mit einem vertikalen Absturz endete und von dem man deshalb vermuthete, dass er im Zurückgehen begriffen sei. In den Sandhügeln des Ufers aber traf man Ueberbleibsel von Meerschnecken, die noch mit wohl erhaltener Epidermis bedeckt waren, was TORELL schon damals zu der Vermuthung veranlasste, dass diese Schlammhaufen keine Moränen seien, sondern dass sie neulich durch das Eisgebirge vom Meeresboden aufgepresst seien. Im Winter 1860—1861 brach der vorher unansehnliche Gletscher über die Ebene und

den Grabeshügel am Strande hervor, erfüllte den Hafen und drang weit ins Meer hinaus. Er bildet nun eines der grössten Eisfelder auf Spitzbergen, von welchem beständig grosse Eisblöcke herabfallen, so dass nicht einmal ein Boot sich seinem zerrissenen Rande mit Sicherheit nähern kann.»

Da es mir darum zu thun war, zu wissen, ob der Gletscher in den letzten zehn Jahren sich noch mehr verändert hatte, unternahm ich im Sommer 1873 eine gefährliche Ruderfahrt durch den nördlichen Einlauf von van Mijenbay, längs dem Gletscher-Absturze bis nach dem Kohlenberg. Die Kante des Gletschers schien jetzt noch weiter vorwärts gerückt zu sein, und hatte nun, wenn auch in geringerem Maassstabe, vollständig das Gepräge der Gletscher im Innern der Eisfjorden Grönlands, die ich in »*Redogörelse för en Expedition till Grönland*» (Öfvers. Kongl. Vetensk. Akad:ns Förhandl., 1870, S. 1009) näher beschrieben habe.

Recherchebay im Bellsund. Ein Vergleich der jetzigen Terrainverhältnisse in dieser Bucht mit der sehr genauen Karte, welche die französiche Expedition La Recherche im Jahre 1838 entwarf, zeigt, dass die Gletscher bedeutend fortgeschritten sind. Leider gestattete uns die Zeit nicht, wiederum eine vollständige Karte über die Bucht zu entwerfen, wodurch ein umfassender Vergleich zwischen der Ausdehnung des Eises von früher und jetzt möglich gewesen wäre. Dass das Eis in diesem Hafen in den letzten Jahrhunderten bedeutend fortgeschritten ist, bezeugen ferner die Ueberbleibsel von alten Thrankochereien, die im Robert-Thal, ungefähr 2 Kilometer von dem jetzigen Strande, angetroffen werden, dicht neben einem äusserst zerspaltenen Gletscher, der hier ins Meer mündet, und der ganz und gar den Hafen erfüllt hat, in welchem die Wallfischfänger vor ein paar Jahrhunderten ankerten.

Whalesbay im Storfjord. Laut Aussage von den norwegischen Wallrossjägern ist der Hafen hierselbst in einem der letzten Jahre von einem Gletscher vollständig gefüllt worden.

Solche vorwärts schreitenden Gletscher dürften übrigens auch auf einer Menge anderer Stellen, z. B. in dem Innern des Storfjordes, der Wahlenbergsbay, des Hornsundes u. s. w. vorkommen. Es ist aber wahrscheinlich, dass das Fortschreiten auf diesen Stellen einem Zurückgehen auf anderen entsprechen werde, obwohl die Belege hierzu in Folge Mangels an zuverlässigen älteren Detailkarten[1]) schwerer herbeizuschaffen sind, und dass die Veränderungen, die in den letzten Jahrhunderten sich hinsichtlich der Verbreitung der Gletscher gezeigt haben, in der Hauptsache nur auf der Veränderung der Lage der Eisströme, durch welche das Binnenlandeis ins Meer mündet, beruhen.

[1]) Ein Vergleich der alten holländischen Karten mit der jetzigen Configuration des Landes scheint zu zeigen, dass das Binnenlandeis auf der nördlichen Seite des Eisfjords früher den ganzen Arm der Bucht, welcher nun Nordfjord genannt wird, ausgefüllt hat, *und dass demnach die Eisdecke auf dieser Stelle bedeutend zurückgeschritten ist.* Es ist nämlich sonst schwer zu erklären, dass der Eisfjord, die nächst grösste Bucht Spitzbergens, auf allen diesen Karten als sehr klein gezeichnet ist. Während diese Karten die Umrisse der südlichen Küste ziemlich richtig angeben, ist der grosse nördliche Arm des Eisfjords ganz ausgelassen. Eine solche Ungleichheit zwischen den alten Karten und der jetzigen Form der Buchten findet aber nicht Statt in Bezug auf Bellsund, Liefdebay und Wijdebay. Im Storfjord (Wybe Jans Water) scheint das Eis dagegen bis zu den zwei Inseln, die auf van Keulens Karte Walrossen- und Robben-Eiland genannt werden, fortgeschritten zu sein.

Uebrigens ist der Zeitraum, währenddessen in diesen Ländern Beobachtungen angestellt worden sind, zu kurz, um uns sichere Aufklärungen über die Veränderungen des Landes in klimatischer und geographischer Hinsicht geben zu können. Erst durch das Studium des Baues der Berge und durch die Untersuchung der Thier- und Pflanzenreste, die in den sedimentären Lagern eingeschlossen sind, erhalten wir ein Bild von der ehemaligen Beschaffenheit dieser nun so eisgehüllten Länder.

Ich gehe daher zu einer näheren Beschreibung der verschiedenen in Spitzbergen sich vorfindenden Formationen über, wobei ich dieselben nach ihrer Altersfolge *von unten nach oben* anführen werde.

I. *Das Grundgebirge.* Die kristallinischen Gebirgsarten (Granit, Granitgneiss, Pegmatit, Gneiss, körniger Kalkstein, Glimmerschiefer, Hornblendeschiefer u. s. w.), die an der nordwestlichen Ecke Spitzbergens, Verlegenhook und dem nordöstlichen Strande der Wijdebay, der Nordküste des Nordlandes, auf den Siebeninseln und in dem Innern der Wahlenbergbay vorkommen, wurden im Jahre 1870 von NATHORST und WILANDER auch in der Klaas-Billenbay an der nördlichen Seite aufgefunden. Sie sind anstehend im Innern des Fjords, theils in einem Berge in der Nähe des grossen Gletschers, theils jenseits derselben Gebirgskette ringsum einen kleineren Gletscher. Am letztgenannten Orte besteht das Grundgebirge aus Glimmerschiefer, Gneiss, Hornblendeschiefer und Quarzit und wird *ungleichförmig* von Sandstein mit kohlenhaltigem Schieferthon und darauf folgenden Lagern von rothem und weissem Gyps überlagert. In der Nähe des grossen Gletschers ist das Verhältniss ungefähr dasselbe, indem Gneiss- und Glimmerschiefer mit Granaten von rothem Sandstein mit kohlenhaltigem Schiefer *ungleichförmig* überlagert sind. Im Sandstein sah man eine *Stigmaria* oder *Sigillaria* und einen Abdruck eines *Calamites*, welche darauf hinweisen, dass diese Schichten dem unteren Bergkalke angehören. Die obenangeführten Stellen in der Klaas-Billenbay sind die einzigen im Eisfjord und dem Bellsund, wo krystallinische Gebirgsarten vorkommen. Krystallinische Blöcke werden aber an mehreren Stellen gefunden und bestehen zuweilen aus einem sehr grobkörnigen, porphyrartigen Granit, der wahrscheinlich unter dem Binnenlandeise im Innern des Landes ansteht.

II. *Die Heklahook-Formation*[1]). Es ist uns nicht gelungen silurische oder Cambrische Versteinerungen auf Spitzbergen zu finden, aber wahrscheinlich entspricht die mächtige Schichtenreihe, die ich, in Ermangelung eines anderen Namens, nach dem Berge Heklahook in der Treurenbergbay, wo sie am stärksten entwickelt vorkommt, benannt habe, den silurischen Gebilden in Skandinavien. Diese Lager, die übrigens auf Spitzbergen eine grosse Ausdehnung haben, bestehen, abgesehen von mehreren untergeordneten Schichten, aus:

[1]) Nach der Veröffentlichung meines Entwurfs zur Geologie Spitzbergens, ist es uns gelungen, in den rothen Schiefern der Liefdebay Versteinerungen anzutreffen. Diese Schichten, die ich vorher mit der Heklahook-Formation vereinigte, habe ich deshalb hier unter einer eigenen Abtheilung »die Liefdebay-Lager» aufgeführt.

1) (*Zu unterst*). Grauer, dichter Dolomit, von weissen Quarz- und Kalkadern durchgekreuzt. Anfänglich für grauen Kalk gehalten, ehe er von G. LINDSTRÖM [1]) untersucht wurde.

Grauer Heklahookdolomit von der Englishbay.

Kohlensaure Kalkerde	53,98
Kohlensaure Talkerde	44,69
Kohlensaures Eisenoxydul	0,18
Feuerfester Rest nach der Lösung	1.39
Chlor	Spuren
	100,24

2) Schwarzem Thonschiefer.

3) Harter, weissgrauer oder rother Quarzit.

4) Schwarzer Thonschiefer, an gewissen Stellen in eine breccienartige Mischung von Thonschieferstücken und einem harten, kalkhaltigen Sandstein übergehend.

5) Grauer Dolomit, wie 1.

In dem Theil von Spitzbergen, von dem hier die Rede ist, trifft man Heklahooklager (Quarzit und weissaderiger Dolomit) in den Bergen an den Mündungen des Eisfjords und Bellsunds, längs der Küste zwischen diesen Fjorden und auf den Eilanden und Klippen, die die äussere Küste umgeben, z. B. *Dolomit* mit Kalkadern an der westlichen Seite von Safehaven, *Quarzit* bei Alkhorn, auf den kleinen Inseln zwischen dem Eisfjord und dem Bellsund und auf den Strandklippen der naheliegenden Küste in St. Johnsbay, auf der Südspitze von Charles Foreland u. s. w. Hierher gehört wahrscheinlich auch die Thonschieferbreccia, welche das Unterlager der tertiären Schichten des Cap Lyell bildet.

Die Lager, die dieser Gruppe gehören, sind oft vertikal gestellt mit einem Hauptstriche von Norden nach Süden. Höchst bemerkenswerth ist es, dass wir hier keine Versteinerungen antreffen konnten, ungeachtet wir auf vielen Stellen in Lagerserien von mehreren tausend Fuss Mächtigkeit eifrig danach gesucht haben, und obgleich der Heklahook-Schiefer vermöge seiner Feinheit und seiner Freiheit von Kies sehr wohl dazu geeignet scheint, die in demselben eingebetteten Organismen zu bewahren [1]). Wahrscheinlich ist die Formation eine ausgedehnte Süsswasserbildung aus derselben Zeit, als die silurischen Lager Skandinaviens.

III. *Liefdebay-Lager* (wahrscheinlich Grenzlager zwischen der Steinkohlen- und der devonischen Formation). Der oben angeführte Quarzit wird in Lommebay überlagert von Schiefer, Kalk, Sandstein und grobkörnige Conglomerate, ausgezeichnet durch ihren Gehalt an Eisenoxyd und davon herrührende rothbraune Farbe, welche letztere sich nicht nur bei der Zermalmung der Lager den Bächen, die an den Seiten der Berge herabfliessen, sondern auch dem Wasser in den Buchten, die von dergleichen Lagern umgeben sind, mittheilen.

---

[1]) G. LINDSTRÖM, »*Analyser på bergarter från Spetsbergen.*» Öfvers. af Vet. Akad. Förh. 1867. No. 10.

In der Lommebay, dem Inneren von der Wijdebay, Liefdebay, Redbeach zwischen der Rödebay und Liefdebay, sowie auch in dem Inneren des Eisfjords begegnen wir diesen in geognostischer Hinsicht so äusserst einförmigen Lagern, die übrigens fast ebenso arm an Versteinerungen sind, wie die Lager der vorhergehenden Gruppe. Doch gelang es MALMGREN und mir während der Expedition 1868 und NATHORST und WILANDER im Jahre 1870, in diesen Lagern Schuppen, Schilder und Flossenstacheln von Fischen, Schalen eines Ostracoiden und Koprolithen zu finden. Diese Versteinerungen konnten aber noch nicht mit Sicherheit bestimmt werden.

Die Ufer der Dicksonbay werden, mit Ausnahme einiger zur nächsten Abtheilung gehörenden Gyps- und Quarzit-Lager, die in der Nähe der Baymündung vorkommen, ganz und gar von diesen Lagern aufgenommen, und sie treten auch am nördlichen Ufer der Klaas-Billenbay, sowie im Innern der Ekmansbay stark ausgebildet auf. Dagegen vermisst man sie oft zwischen den Heklahooklagern und dem Bergkalke an der Westküste.

Hinsichtlich des Auftretens der Liefdebaylager in der Klaas-Billenbay theilt Dr. NATHORST Folgendes mit: »Rother und grüner Thonschiefer kommt gleich nördlich vom Schanzberge, in der Nähe des astronomisch bestimmten Punktes, vor. Der Schiefer hat zuerst eine westliche Neigung, welche schnell zunimmt, bis die Lager lothrecht werden und darauf ungefähr 80° *gegen Nordosten* neigen. Auf diesen Lagern ruhen Lager von Ryssödolomit und Bergkalk mit fast horizontalen Betten. In der Nähe des astronomisch bestimmten Punktes kommen im Schiefer viele Fischschuppen und ein Ostracoid vor. Die rothen und grünen Schiefer, die anfangs schon an der Meeresoberfläche vom Bergkalke bedeckt werden, erheben sich immer höher, je weiter man in die Bucht hineinkommt, bis sie endlich eigene Berge bilden. Gleich südlich von der Minersbucht verschwinden die Schiefer mit einem Male und werden nun von einem rothen Sandstein mit Gypslagern ersetzt, der auch, wie die Schiefer, aufgerichtet ist.»

Fig. 2. *Profil des westlichen Strandes der Klaas-Billenbay zu beiden Seiten der Schanzbay.* 1. Liefdebaylager, enthaltend Fischschuppen u. s. w., in der Nähe des Punktes, wo die Ortsbestimmung 1864 angestellt wurde. 2. Ryssödolomit, allmählig übergehend in 3. Cyathophyllumkalk oder Dolomit. 4. Lager von grauem Gyps, bei *a* mit weissen Alabasterkugeln besetzt und Bergkalkversteinerungen, wenn auch nur sparsam, enthaltend. 5. Diabas. 6. Schanzbay.

Die Formation ist deutlich eine Süsswasserbildung in einem See abgesetzt, der von dem Inneren des Eisfjords sich über die südliche Wijdebay und die Liefdebay nach Norden zu erstreckt hat.

IV. *Die Steinkohlenformation.* Diese Formation ist auf Spitzbergen durch drei Abtheilungen repräsentirt, nämlich: A. *der untere Bergkalk*, B. *der eigentliche Bergkalk*, C. *die eigentliche Steinkohlenformation.*

A. *Der untere Bergkalk* (»Ursalager»). Diese Lager kommen am besten entwickelt auf der Bären-Insel vor, deren geologische Verhältnisse ich 1868 untersucht und

später in einer Beilage zu der Abhandlung: Fossile Flora der Bären-Insel von Osw. Heer (Kongl. Sv. Vetensk. Akademiens Handlingar. Bd. 9, No. 5. 1871. S. 25), beschrieben habe.

Durch die Untersuchungen, die seitdem von Nathorst und Wilander im Eisfjorde angestellt worden sind, hat es sich erwiesen, dass das Lager, Ryssödolomit, welches ich schon in dem erwähnten Aufsatze der Bergkalkformation zurechnete, in Wirklichkeit zwischen dem kohlenführenden Sandsteine und dem Cyathophyllumkalke liegt. Der kohlenführende Sandstein bildet demnach das unterste Glied der Formation, sofern nicht die in der vorigen Abtheilung angeführten wahrscheinlich devonische Liefdebaylager auch hierher gehören.

Diese Abtheilung besteht auf der Bären Insel aus:

1) (Zu unterst). Einem harten, weissen, quarzitähnlichen Sandstein, mit deutlichen Spuren von Wellenschlägen.

2) Einem unregelmässigen, dunkleren Sandsteinlager mit Kohlenbändern. 2,5—0,1 Meter.

3) Weissem und dichtem Sandstein ohne Pflanzenabdrücke. 3 Meter.

4) Grauem, ziemlich losem Sandstein. 1,2 Meter.

5) Sandstein mit Schieferbändern. Ungefähr 0,5 Meter.

6) Thonschiefer mit schönen Pflanzenabdrücken und Geoden von Thoneisenstein. 1,2 Meter.

7) Kohle mit Thonschieferbändern und einer Menge Pflanzenabdrücke. 3,5 Meter.

8) Sandstein mit Stämmen von Calamites, von denen ein Theil aufrecht steht und von bedeutender Grösse ist. 6 Meter.

Dieselben Lager kommen auch im Eisfjord und Bellsund vor, obschon, soweit bisher bekannt ist, weniger ausgebildet als auf der Bären-Insel.

Im Bellsund fand schon Robert einige Pflanzenabdrücke, die vermuthlich diesem Horizonte angehören, und zeichnete sie, obwohl nicht zum Wiedererkennen, in der grossen Arbeit über die Reise der Recherche ab[1]). Laut seiner Bestimmung sollten die abgebildeten Pflanzenabdrücke ein Lepidodendron und eine Sigillaria oder Calamites sein. Ueberdies beging Robert den Fehler, die ganze darüberliegende tertiäre Lagerserie zur Kohlenformation zu rechnen. Im Jahre 1873 gelang es auch mir, am nördlichen Ufer des Bellsunds auf einem Inselchen, ein wenig ausserhalb der Axelinseln gelegen, einen Sandstein mit zahlreichen, schlecht erhaltenen Abdrücken von Calamites und Knorria zu finden. Die Umstände gestatteten mir aber nicht, mich behufs einer genaueren Untersuchung hinreichend lange daselbst aufzuhalten. Es ist aber augenscheinlich, dass der Sandstein hier die Unterlage des Cyathophyllumkalkes bildet, und der Fundort verdient ohne Zweifel einer vollständigeren Untersuchung. Ein Profil dieser Lager wird weiterhin mitgetheilt werden.

---

[1]) Voyages en Scandinavie, en Laponie, au Spitzberg etc. Atlas Géologique, 19. Paléontologie de la rade de Bellsound.

Im Eisfjorde wurden im Sommer 1870 Lager mit Pflanzenabdrücken, dieser Abtheilung angehörend, von NATHORST und WILANDER angetroffen nnd zwar: A) gerade dem Schanzberge gegenüber, auf der östlichen Seite der Klaas-Billenbay, wo man trifft: 1) (zu unterst) Sandstein und Conglomerate von scharfkantigen Quarzstücken; 2) einen sandsteinartigen Thonschiefer mit dünnen Kohlenbändern und Abdrücken von Lepidodendron, Stigmaria und Calamites; 3) rothen Sandstein mit verschiedenen rothen, gelben oder grünen Conglomeraten aus Fragmenten der rothen und grünen Schiefern Liefdebays bestehend; 4) Ryssödolomit mit Feuerstein; 5) Lager, die Gypsbette, Feuerstein und eine reichliche Menge mariner Versteinerungen führen; die Lager 1—3 fallen steil nach der Bucht zu *unter* die horizontal liegenden Schichten 4 und 5. B) Im Innern der Bucht, in der Nähe der krystallinischen Gebirgsarten, welche hier direkt *ungleichförmig* von rothem Sandstein mit kalkhaltigem Thonschiefer überlagert werden. In diesen Sandstein wurde eine grössere Stigmaria und ein Calamites gefunden,

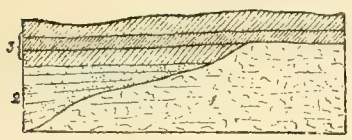


Fig. 3. *Durchschnitt der Lager auf der nordöstlichen Seite der Klaas-Billenbay, in der unmittelbaren Nähe des grossen Gletschers* (nach Dr. NATHORST). — 1. Krystallinische Schiefer. 2. Sandstein und kalkhaltiger Thonschiefer mit Pflanzenabdrücken. 3. Rother und weisser Gyps.

In der oben erwähnten Abhandlung hat HEER von der Bären-Insel 18 Arten beschrieben[1]), welche wahrscheinlich am Eisfjord und Bellsund sich wiederfinden werden. Bislang sind aber im Eisfjord nur 3 dieser Arten (Lepidodendron Veltheimianum, Stigmaria ficoides und Calamites radiatus) nebst einer neuen, Cyclostigma Nathorsti, beobachtet worden[2]) und im Bellsund (am nördlichen Ufer, gleich ausserhalb der Axelinseln), ein Calamit (wahrscheinlich C. radiatus) und die Knorria imbricata.

B) *Eigentlicher Bergkalk.* Sowohl die Heklahook und Liefdebay-Lager, als auch die Lager, welche unter der vorigen Abtheilung angeführt worden sind, bestehen aus Süsswasserbildungen, keine Spur von marinen Versteinerungen enthaltend, welches andeutet, dass Spitzbergen während des ungeheuren Zeitraumes, in welchem sich diese Lager absetzten, ein bedeutendes Festland ausgemacht hat. Später aber wurden die hiesigen Verhältnisse umgestaltet, indem dieser Theil der Erdkugel wieder von einem Meere bedeckt wurde, in welchem sich in einer langen Reihe von geologischen Zeitperioden mit nur einer unbedeutenden, vielleicht lokalen Unterbrechung (der Steinkohlenformation im Bellsund), mächtige Lager absetzten, die marine Versteinerungen führen. Das älteste und mächtigste dieser Lager gehört der Bergkalkformation, welche in diesem Theile der Polargegenden besonders mächtig ausgebreitet und reich an Versteinerungen auftritt.

Die bemerkenswerthesten Fundorte sind: *Bären Eiland: Mount Misery* und die Nachbarschaft von *Tobiesens Hütte* auf der nördlichen Seite der Insel. Ein Bericht von mir über die Lagerungsverhältnisse findet sich in der oben angeführten Abhandlung von HEER. Die Bergkalkversteinerungen auf dieser Stelle wurden zuerst von KEILHAU entdeckt und einige wenige Arten von L. v. BUCH beschrieben[2]).

---

[1]) HEER, Beiträge zur Steinkohlen-Flora der arktischen Zone. Kongl. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. 12. No. 13. 1874.

[2]) Abh. der Akad. d. Wissensch. zu Berlin. 1846. S. 65.

Süd-Cap. Von dieser Stelle brachte schon KEILHAU einige wenige Bergkalkversteinerungen mit, die im Museum zu Christiania aufbewahrt werden. Die von PAYER eingesammelten Versteinerungen, welche TOULA beschrieben hat, sind auch von diesem Fundorte [1]).

Hornsund. Mächtige Bergkalklager treten hierselbst, nach Professor HÖFER, in der Gegend des Burger Hafens und an der westlichen Seite der Marien-Spitze auf [2]).

Bellsund. Einige Bergkalkversteinerungen von diesem Fundorte wurden von ROBERT, Theilnehmer der französischen Expedition mit la Recherche, eingesammelt. Diese sind von v. KONINGK [3]) beschrieben, und in dem grossen Bilderwerke über die Reise der französischen Expedition abgebildet. Auch LAMONT sammelte in dieser Bay Bergkalkversteinerungen, welche von SALTER in dem Appendix zu LAMONTS Reisebeschreibung beschrieben sind [4]). Während der schwedischen Polarexpeditionen habe ich zu wiederholten Malen diese Gegend besucht und eine grosse Menge Bergkalkversteinerungen, theils von den Axelinseln, theils von dem nördlich gegenüberliegenden Festlande mitgebracht.

Eisfjord. Theils an der *Mündung der Bai*, auf der Halbinsel, die im Nordosten Safehaven begrenzt, und im Hochgebirge zwischen Greenharbour und dem Meere (auf dieser Stelle zuerst von LOVÉN im Jahre 1837 entdeckt), theils in dem *Inneren der Bai*, beim Schanzberge und bei Gypshook zu beiden Seiten der Klaas-Billenbay, auf dem Kap Wærn, zwischen der Ekman- und der Dicksonbay und auf dem gerade gegenüberliegenden Cap Wijk.

Kingsbay. Bergkalkversteinerungen wurden während der Expedition im Jahre 1861 von BLOMSTRAND an der südlichen Seite der Mündung der Bai, oberhalb des Kohlenhafens, entdeckt.

Hinlopenstrasse, südlich von der Lommebay und Wahlenbergbay. Der Lovéns- und der Angelinsberg u. a. der hohen, prachtvollen Berge, die den südlichen Theil von Hinlopen umgeben, bestehen hauptsächlich aus Kalk und Feuersteinlagern, die der Bergkalkformation angehören und ausserordentlich reich an Versteinerungen sind.

Der südliche Theil von Stansforeland bei der Deeriebay. Auch von hier brachte LAMONT Bergkalkversteinerungen mit, welche, nebst Versteinerungen vom Bellsund, in der oben angeführten Arbeit beschrieben sind.

An mehreren Stellen sind die Lager in ausgedehnten und deutlichen Profilen blossgelegt, welche darthun, dass die Reihenfolge folgende ist:

1) (Zu unterst) *Ryssödolomit.* Ein eigenthümlicher, grauer und nach der Verwitterung gelber Dolomit, der keine Versteinerungen enthält und der in der Klaas-Billenbay zunächst den in der vorigen Abtheilung beschriebenen Sandstein mit dem Calamites u. s. w. überlagert. Dieser Dolomit (von einem Inselchen bei Shoalpoint) enthält nach der Analyse von G. LINDSTRÖM [5]):

---

[1]) Sitzungsberichte der K. Akad. d. Wissensch. in Wien. Nov. 1873 und Juni 1874.

[2]) Siehe ebendaselbst.

[3]) Bulletin de l'Acad. Roy. de Belgique T. XIII (No. 6) und T. XVI. (No. 21).

[4]) Season with the Seahorses by J. LAMONT, London 1861.

[5]) Angeführte Stelle S. 672.

Kohlensaure Kalkerde	54,07
Kohlensaure Talkerde	44,77
Kohlensaures Eisenoxydul	0,32
Chlor	Spuren
Feuerfester, in Säuren unlöslicher Rückstand	0,24
	99,40

Wie der Dolomit von der Heklahook-Formation, von welchem er doch durch sein äusseres Aussehen sich leicht unterscheiden lässt, entspricht die Zusammensetzung dieses Dolomits genau der Formel:

$$CaOCO_2 + MgOCO_2.$$

Der Ryssödolomit zeichnet sich durch eine höchst eigenthümliche korallenähnliche Struktur aus. Er zeigt kaum Zeichen von Schichtung, wird aber, besonders auf den Ryssinseln in der Murchisonbay, zwischengelagert von wenig mächtigen, regelmässigen Schichten, theils von Feuerstein, denen auch Versteinerungen fehlen, der aber dem versteinerungsführenden Feuerstein auf den Axelinseln gleicht, theils von einer Mischung von Feuerstein und Kalk, in der der Feuerstein oft auf mannigfache Weise gebogene und gefaltete, 3 bis 8 Millimeter dicke Cylinder bildet, die hinsichtlich ihrer Form Korallenstämmen gleichen, denen aber jegliche innere Struktur zu fehlen scheint.

2) *Rother und weisser Sandstein* von ziemlich loser Struktur und unbestimmbaren dunklen Flecken, vermuthlich von Meerespflanzen herrührend, enthaltend. Kommt nur am Fusse des Caps Fanshawe vor, wo er das Oberlager des Ryssödolomits und die Unterlage der nächstfolgenden Abtheilung bildet. Vorher rechnete ich diesen Sandstein, der übrigens durchaus lokal aufzutreten scheint, zu derselben Abiheilung als den kohlenführenden Sandstein Bären Eilands.

3) *Cyathophyllumkalk.* Das vorherangeführte Sandsteinlager fehlt im Eisfjord gänzlich. Anstatt dessen wird der Ryssödolomit von einem Dolomite überlagert, der reich an Korallen (Cyathophyllum) ist. Dasselbe Lager folgt im Bellsund unmittelbar den Ursalagern. Nebst Korallen enthält dieses Lager im Bellsund auch einen Euomphalus und Stacheln nebst Schalenfragmenten von Echiniden; in der Lommebay am Cap Fanshawe *Brachiopoden*, die sich aber von den Brachiopoden der nächstfolgenden Abtheilungen durch ihre meistentheils geringe Grösse unterscheiden.

4) *Spiriferkalk und Gyps.* Ein ziemlich loser, grauer Kalk (oder Dolomit?), besonders reich an Ueberbleibseln von Spirifer und den nachstehenden Gattungen der Brachiopoden (die Gattung Productus ist hier weniger zahlreich repräsentirt), bedeckt am nördlichen Ufer des Bellsunds, den Axelinseln gegenüber, die Lager, welche der vorhergehenden Abtheilung angehören. In der Klaas-Billenbay werden die Cyathophyllumlager bedeckt von Gypslagern, oft grau an Farbe und mit Kugeln von weissem, anfänglich losem, aber nachdem sie eine Zeitlang vor Nässe geschützt aufbewahrt worden sind, erhärtendem Alabaster. Auch trifft man auf einigen Stellen Anhydrit reichlich neben dem Gypse. Auf Bären Eiland und in Hinlopen (wo Gypslager

fehlen) scheint auf der ersteren Stelle ein Sandsteinlager [1]) mit *Spirifer Keilhaui* Buch und auf der letzteren Stelle ein mit Kalk gemischter, mit grünen Flecken gesprenkelter Sandstein, der besonders reich an grossen, wohl erhaltenen Brachiopoden, dazwischen auch Productus, diesem Horizonte zu entsprechen. Uebrigens gibt es keine wirkliche paläontologische Grenze zwischen dieser Abtheilung und der nächstfolgenden.

5) *Productus-Kalk und Feuerstein.* Sowohl im Eisfjorde und Bellsund, wie auch in Hinloopen bedecken Lager von unreinem, kieselreichem Kalke oder einem schwarzen Feuersteine, ausserordentlich reich an Versteinerungen, besonders an grossen, grobschaligen Producti, den Spiriferkalk und Gyps. In dieser Abtheilung sind die Kiesellager kaum sandsteinartig. Sie bilden mehrere hundert Fuss mächtige Betten, aus einem, die eingeschlossenen Muscheln ausgenommen, fast reinen Feuerstein, und ich halte es für höchst wahrscheinlich, dass die Bildung dieser ungeheuren Kiesellager mit den Eruptionen im Zusammenhang steht, durch welche die mächtigen Lager von plutonischen Gebirgsarten entstanden sind, die man überall auf Spitzbergen findet und die auf mehreren Stellen gerade die Grenze zwischen dem Bergkalke und dem überliegenden, zu jüngeren Formationen gehörenden Lager bilden. Die untenstehenden Profile geben eine Uebersicht des Auftretens der hierhergehörenden Lager im Bellsund und Eisfjord.

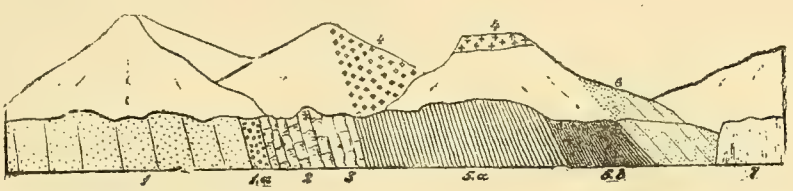


Fig. 4. *Profil des nördlichen Strandes der Van Mijenbay, östlich vom Frithiofs-Gletscher.*

1. Ein weisser, harter Sandstein, meistentheils ohne Ueberbleibsel von Organismen. Auf in der Nähe des Ufers liegenden Inselchen findet man aber im Sandsteine eingebettete Abdrücke von Calamites u. s. w., und der Sandstein gehört deshalb demselben Horizonte als die Kohlenlager der Bären-Insel. 1.a. Ein unbedeutendes Lager von Conglomerat.

2. *Cyathophyllumkalk.* Ein harter, grauer, unreiner Kalk oder Dolomit, Stämme von Cyathophyllum, eine Euomphalusart sowie Stacheln und Schaltheile von Echiniden enthaltend.

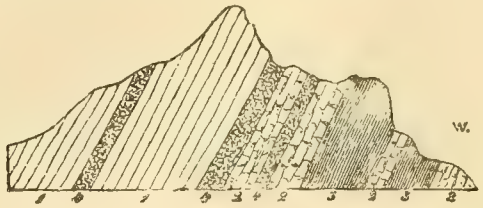
3. *Spiriferkalk.* Lose, grau, beinahe ausschliesslich aus Ueberresten von Brachiopoden bestehend.

4. Ein mächtiger Diabasgang.

5. Feuerstein, reich an kolossalen Abdrücken und Steinkernen von Brachiopoden, besonders von Productus. Aehnliche, obgleich weniger mächtige Feuersteinbette, doch ohne Versteinerungen, zwischenlagern schon den Cyathophyllumkalk (2. Etage). Sie treten aber erst östlich von diesem Kalklager in solcher Fülle auf, dass sie die Hauptmasse des Berges bilden. Vielleicht kann man in dieser mächtigen Lagerreihe zwei Abtheilungen unterscheiden: 5.a. Einen grauen, durch Verwitterung in der Luft gelbbraunen, äusserst dichten und schwer zu zersplitternden, kalkhaltigen Kieselschiefer, der im frischen Bruche sich durchaus gleichartig zeigt. Die Oberfläche wird aber, nachdem sie eine längere Zeit der Einwirkung der Atmosphäre ausgesetzt gewesen, schroff und stachelig. 5.b. Einen schwarzen, an der Luft wenig verwitterten Feuerstein. In petrefactologischer Hinsicht sind diese Lager vollständig identisch. Jene umfassen beinahe die sämmtlichen Axelinseln, diese einen schmalen Kamm auf der östlichen Seite der Insel. An der südlichen Seite sind diese Feuersteinlager noch ferner mit einem ziemlich losen Mergelschiefer mit Versteinerungen eines abweichenden Gepräges bedeckt.

6. Sandstein mit Spuren von Pflanzenabdrücken, wahrscheinlich derselben Zeitperiode wie die Lager im Robertthale (IV. C.) angehörend.

7. Frithiofs-Gletscher. Auf der Tiefebene, die nun von den Gletschern eingenommen wird, beobachtete man 1858 theils schwarze Schiefer und einen grauen Sandstein, die aller Wahrscheinlichkeit nach derselben Zeitperiode wie die Lager im Robertthale angehören, theils, auf dem nunmehr eisumhüllten Grabhügel, Lager eines kiesreichen schwarzen Schiefer, der vermuthlich der Juraformation angehört.



Fig, 5. *Profil des Hochgebirges zwischen Greenharbour und dem Meere,* von v. DRASCHE.

1. Grauer, kieselhaltiger Kalk, wenig Versteinerungen (Spirifer und Productus) enthaltend. 2. Grauer, nach Verwitterung gelber Sandstein, mit unzähligen Versteinerungen (Bryozoen, Korallen, Spirifer, Productus u. s. w.). 3. Feuerstein, ohne Versteinerungen. 4. Lager von Diabas, mit ziemlich grossen Feldspatkrystallen.

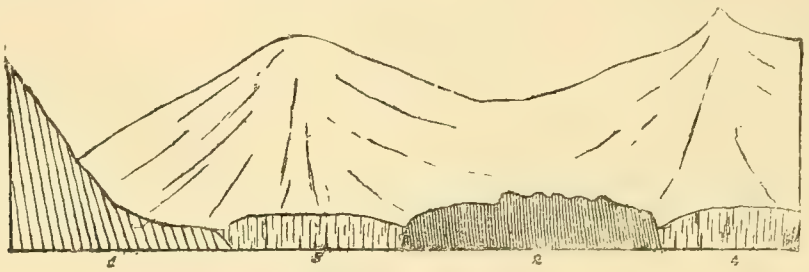


Fig. 6. *Profil der Lager bei Safehaven.*

1. Der Fuss des Alkhorn, aus Heklahooklagern bestehend. 2. Durchschnitt der Halbinsel auf der östlichen Seite von Safehaven, von vertikalen Lagern kieselhaltigen Kalkes und Feuerstein gebildet, die sehr reich an Versteinerungen von Productus, Spirifer u. s. w. sind (Etage 5). 3. u. 4. Gletscher mit jähem Abhang, 3. im Innern von Safehaven; 4. östlich von der Halbinsel.

Fig. 7. *Profil der Lager auf der östlichen Seite der Ekmanbay.*

1. Gletscher 2. Rother Liefdebay-Schiefer. 3. Dolomit, Spiriferkalk und Feuerstein. 4. Hyperit. 5. Schneefelder. 6. Gebirgsschutt.

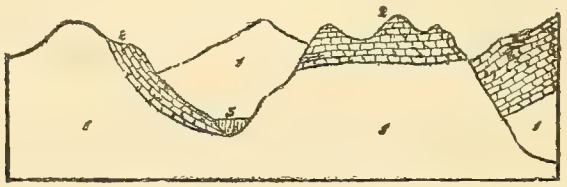


Fig. 8. *Profil der Lager im Innern der Klaas-Billenbay* (nach v. DRASCHE).

1. Liefdebaylager (vorher zum oberen Theil der Heklahook-Formation gerechnet). 2. Bergkalk. 3. Gletscher.

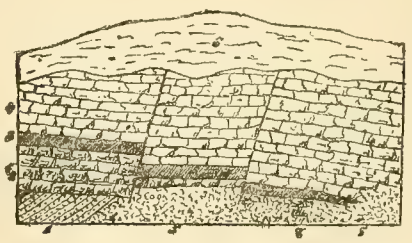


Fig. 9. *Profil von Gipshook* (nach NATHORST).

1. (Zu unterst). Sandstein und Conglomerate von meistens scharfkantigen Quarzstücken bedeckt von:

a. Kalkhaltiger, mit Sand vermischter Thonschiefer mit Lepidodendron, Stigmaria und Calamites.

b. Rother Sandstein und ein Conglomerat, Fragmente von Liefdebaylagern enthaltend. Das Conglomerat ist sehr verwittert und lose, unten roth, nachher grün, darauf gelb. Diese sämmtlichen Lager gehören augenscheinlich dem unteren Bergkalke (der Ursastufe) an.

2. Ryssödolomit.

a. Cyathophyllum-lager.

3. Gypslager von einer Mächtigkeit von 150 bis zu 200 Fuss.

4. Bergkalk mit Spirifer und Productus. In diesen Lagern kommen mächtige Kieselbette vor.

5. Stellen, von Schutt bedeckt.

6. Schneefelder, die auf den höchsten Stellen des Berges im Sommer nicht wegschmelzen.

Hinsichtlich der Versteinerungen, die in diesen Lagern gefunden worden sind, hat unser ausgezeichneter Paläntologe Dr. G. Lindström aus Wisby, untenstehende Uebersicht geliefert, doch unter ausdrücklicher Angabe, dass sie nur eine vorläufige Mittheilung ist. — Eine ausführliche Abhandlung hierüber wird später an die Wissenschaftsakademie abgeliefert werden. Das Untersuchungsmaterial, das Dr. Lindström zu seiner Verfügung gehabt hat, besteht übrigens nur aus dem kleineren Theil der von den schwedischen Expeditionen mitgebrachten Sammlungen. Der grössere Theil davon ist nämlich schon vor ungefähr 10 Jahren an den Intendanten der paläntologischen Abtheilung des Reichsmuseums abgeliefert worden.

»Die Anzahl der Arten der hauptsächlich auf der Expedition vom Jahre 1868 und später gesammelten Bergkalkversteinerungen beträgt 63, ausser welchen noch von mehreren unbestimmbare Fragmente vorliegen[1]). Diese Anzahl vertheilt sich folgendermassen auf die verschiedenen Thierordnungen:

Crustacea	2	Arten
Gastropoda	2	»
Lamellibranchia	11	»
Brachiopoda	34	»
Bryozoa	7	»
Crinoidea	2	»
Anthozoa	4	»
Spongia	1	»

Ausser dem so überwiegenden Reichthum an Arten, macht der gut erhaltene Zustand und die sich davon herleitende grössere Sicherheit bei der Bestimmung die Brachiopenden vorzugsweise vor den anderen Gruppen geeignet, beim Vergleiche der Bergkalkfauna mit derjenigen anderer Länder in Betrachtung zu kommen. Was dabei zunächst überraschend in die Augen fällt, ist, dass diese Fauna verschiedene Arten enthält, die bisher als permisch bekannt waren. Man kann nicht mehr den geringsten

[1]) Hierzu könnten noch einige, wie z. B. *Spirifer Keilhaui* Buch u. a. hinzugefügt werden, wenn ich nicht rücksichtlich ihrer Identität Zweifel hegte, da sie in den Nordenskiöldschen Sammlungen fehlen und ich sonst keine Gelegenheit gehabt habe, sie zu sehen,

Zweifel darüber hegen, dass diese, die für *ausschliesslich* permisch und folglich als für diese Formation in hohem Grade charakteristisch angesehen wurden, auf Spitzbergen und der Bären-Insel in Schichten liegen, welche eine grössere Anzahl Arten enthalten, die für den Bergkalk ausschliesslich charakteristisch sind. Solche »permische» Arten sind: *Camarophoria Humbletonensis* Howse., *Productus Cancrini* Verneuil, *Prod. Leplayi* Vern., *Prod. horridus* Sow., *Strophalosia lamellosa* Geinitz.

Von einigen anderen: *Athyris Roissyi* Léveillé und *Camarophoria crumena* war man auch der Ansicht, dass sie nur in permischen Betten vorkämen, bis Davidson durch seine genaue Untersuchung in den Monographien über Englands permische und Steinkohlenbrachiopoden darlegte, dass diese für beide Formationen gemeinsam sind. Er hält dafür, (laut Ramsay, Anniv. Addr. of the Pres. Geol. Soc. of London 1863. Seite 22) dass die Hälfte der permischen Brachiopoden überlebende Bergkalksarten seien. Vermuthlich kommt z. B. *Productus Cancrini* auch in der Steinkohlenformation in Russland und England vor und ist demnach auch eine der gemeinschaftlichen Arten, aber dann bleibt gleichwohl noch ausser Strophalosia und Camarophoria eine so ausgeprägte Form wie Productus horridus übrig, welcher auf Spitzbergen in zwei verschiedenen Racen oder Varietäten erscheint, von denen die eine eine Riesengrösse von 86 Millimeter Höhe und 67 Mm. Breite erreicht, während die grössten permischen nur 43 Mm. hoch und nur 42 Mm. breit sind. Da die überwiegende Menge der Fossilien Arten sind, welche den Bergkalk der Steinkohlenformation charakterisiren, müssen wir annehmen, dass Formen, die im übrigen Europa erst nach der Bildung der mächtigen Steinkohlenlager aufgetreten sind, hier gleichzeitig mit Arten gelebt haben, die in anderen Ländern der Ablagerung dieser Bette vorhergegangen sind. Man könnte sich demnach denken, dass die permischen Arten erst nach dem Verlauf von grossen Zeiträumen zu den übrigen Formen von anderen Meeren, in denen schon neue Verhältnisse entstanden, sich gesellt haben.

Was übrigens der Bergkalkfauna Spitzbergens einen, so zu sagen, permischen Charakter verleiht, wenn auch nur negativ, — ist der vollständige Mangel an Repräsentanten der Gattung *Orthis*, welche doch in der Steinkohlenzeit mit einer Anzahl von fünfzehn, äusserst individuenreichen und weit verbreiteten Arten auftrat, während die permische Zeit nicht eine einzige aufzuweisen hat.

Die permische Formation ist nicht die einzige, mit welcher der Bergkalk auf Spitzbergen gemeinsame Arten hat. *Rhynchonella pleurodon* Sowerby vermehrt die Anzahl der Arten, welche, wie *Strophomena rhomboidalis* und verschiedene *Bryozoen* und Korallen von der jüngeren Silurzeit in die Steinkohlenformation fortgelebt haben. Von dem oben genannten, an Varietäten reichen Brachiopode stimmt die Form, welche Davidson in seiner Monographie über die englischen Bergkalkbrachiopoden Taf. XVIII. Fig. 12. abgebildet hat, vollkommen mit der silurischen *Rhynchonella Wilsoni* Sowerby überein, die er in seiner silurischen Monographie auf Taf. XXIII. Fig. 10 abgebildet hat.

Wenn man von einer Anzahl von nicht weniger als 20 Brachiopodenarten absieht, welche in dem Bergkalk fast aller Länder verbreitet sind, bleiben noch einige übrig, die Spitzbergens Bergkalk mit dem russischen verbinden. Diese sind: *Spirifer*

incrassatus, Spirifer bisulcatus var. Sarana, Terebratula fusiformis, Productus Humboldti, Chonetes variolaris.

Am bezeichnendsten für den Bergkalk Spitzbergens sind: *Productus Cancrini, Prod. Weyprechti* und *Prod. horridus*, welche sehr reichlich an den meisten Stellen vorkommen. Bis jetzt nur auf Spitzbergen gefundene Brachiopoden sind: *Productus Weyprechti, Chonetes perforata, Chonetes scutulum.*

Unter den übrigen Versteinerungen bezeichnet die überwiegende Anzahl die Steinkohlenformation, wie *Euomphalus catillus, Monticulipora tumida, Chaetetes radians, Cyathophyllum ibicinum* und *Syringoporæ.*

Als Endresultat dieser preliminären Untersuchungen geht hervor, dass die Lager, von denen die Fossilien herstammen, wirklich einer Abtheilung des Bergkalkes der Steinkohlenformation angehören, welche aber durch eingemischte, in anderen Ländern nur in der permischen Formation vorkommende Arten ein eigenthümliches Gepräge haben. Infolge des Vorhandenseins dieser permischen Formen liegt die Vermuthung nahe, dass der Bergkalk Spitzbergens ein jüngeres Glied sei, dem *Upper Mountain Limestone* Schottlands wenn auch nicht zugehörend, so doch wenigstens analog, welcher sich von dem unteren mächtigeren Bergkalke durch eine Serie von Steinkohlenlager scheidet.»

C. *Die eigentliche Steinkohlenformation.* Lager, die dieser merkwürdigen Zeitperiode gehören, sind bisher nur in unbedeutender Ausdehnung auf Spitzbergen angetroffen worden, nämlich im Robertthale an der östlichen Seite des grossen Gletschers an der Recherchebay. Ein für Spitzbergen bedeutendes Flüsschen durchfliesst dasselbe. Die eine Seite wird von hohen äusserst zackigen und unebenen Eisklippen des Gletschers, die andere von verticalen Sandstein- und Schieferlagern gebildet, welche an mehreren Stellen mit einem 10 bis 20 Fuss hohen Absatz nach dem Flusse jäh abfallen. Der Schiefer wechselt zu wiederholten Malen mit dem Sandstein oder Quarzit ab und ist in feuchtem Zustande vollkommen kohlenschwarz. Kohle kommt hier nicht vor, wohl aber fanden wir hier, besonders in einem Schieferlager in der Nähe der Mündung des Flusses, Pflanzenabdrücke, welche Prof. Oswald Heer in den Abhandlungen der Wissenschaftsakademie ausführlich beschrieben hat.

Diese Pflanzen zeigen unzweideutig, dass der schwarze Schiefer beim Robertflusse der eigentlichen Steinkohlenformation angehört. Die Mächtigkeit dieser Lager schätze ich zu wenigstens 1000—2000 Fuss. Dieselben Lager setzen sich wahrscheinlich über Kap Ahlstrand bis zur Van Keulensbay fort und sie umfassen solchenfalls die auf der genannten Landspitze belegenen hohen Berge. Ich besuchte die Fundort kurz bevor der Anker gelichtet wurde, um nach Tromsö zurückzukehren, und leider konnte ich deshalb diesmal meine Untersuchungen nicht weit über die Strandfelsen hinaus ausdehnen. Wahrscheinlich wird es in Zukunft gelingen, dieselben Lager auch an verschiedenen anderen Stellen zu finden, z. B. am südlichen Ufer der van Mijenbay, jenseits des Mitterhooks im Bellsund, und hierher gehören vermuthlich auch der Sandstein und

Schiefer, mit undeutlichen Spuren von Pflanzenabdrücken, die am nördlichen Ufer der van Mijenbay die productusführenden Quarzit- und Kalklager bedecken. Eben an diesen Stellen kommen keine Kohlenlager vor.

Auch im Eisfjord begegnet man, an der äusseren Seite von Fästningen einem Quarzit, welcher der entsprechenden Gebirgsart aus dem Robertthale gleicht, und da derselbe hier zwischen dem Bergkalk und der Trias lagert, ist es höchst wahrscheinlich, dass die obere Kohlenformation auch auf dieser Stelle vorkommt.

V. *Trias.* Lager, die der alpinen Triasformation gehören, trifft man im Eisfjord, theils am Kap Thordsen, theils südlich von der Mündung der Bai, eine Strecke westlich von der *Festung* (Fästningen) genannten Stelle auf dem Kap Staratschin.

Am Kap Thordsen liegen die Lager fast horizontal. Weiter in der Dicksonbay und Klaas-Billenbay hinein ruhen sie auf Lagern, die zur Bergkalkformation gehören, und sind oben am Kamm des Berges theils von Lagern, die dem Jura gehören, theils von sehr mächtigen Diabasbetten bedeckt. Die Triaslager Spitzbergens bestehen hauptsächlich aus schwarzem Thonschiefer, zwischen welchem Kalkbänder und Kropolitlager sich finden; sie enthalten hie und da sehr grosse vollkommen runde Kalkkugeln. An einigen Stellen sind die Lager reich an Versteinerungen, theils Evertebraten, von Dr. G. Lindström beschrieben, theils Skelettheile von Saurien, über welche eine kurze Abhandlung von Mr. Hulke in den Schriften der Akademie mitgetheilt worden ist[1]).

Nachdem das Material, das den Abhandlungen Lindströms und Hulkes zu Grunde gelegen hat, beschrieben worden ist, sind die hierselbst in reichlicher Menge vorkommenden Koprolitlager Gegenstand eines Versuches zur Ausbeutung in Grossem gewesen. Der Eisfjord wurde zu diesem Zwecke im Sommer 1872 von einer besonderen schwedischen Expedition besucht, an welcher Dr. P. Öberg als Geologe theilnahm. Hierbei hatte er Gelegenheit, von diesen interessanten Lagern noch weiter eine Menge Versteinerungen einzusammeln, wodurch das schon vorher vorhandene Material bedeutend vermehrt worden ist. Öbergs reiche Sammlungen sind aber noch nicht beschrieben worden.

Ausser den Saurierüberresten zieht eine Menge grosser und schön erhaltener Cephalopoden die Aufmerksamkeit auf sich. Die Lagerreihe selbst ist einfach. Man hat:

1. (Zu unterst.) Ein mächtiges Lager schwarzen Thonschiefers ohne Versteinerungen. Dieses Lager ist an der östlichen Seite des Flüsschens, welches das Rennthierthal (Rendal) durchfliesst, entblösst.

2. Horizontale Lager schwarzer Schiefer und Kalkbänder, eine Menge Versteinerungen enthaltend, die aber nur einigen wenigen Arten angehören, unter welchen *Halobia Zitteli* Lindström und einige stark zusammengepresste und zerdrückte Cephalopo-

[1]) G. Lindström, »Om Trias- och Juraförsteningar från Spetsbergen». Vet.-Akad. Handl. Bd. VI. 1865. J. W. Hulke, »Memorandum on some Fossil Vertebrate Remains collected by the Swedish Expeditions to Spitzbergen in 1864 and 1868». Bihang till Vet.-Akad. Handl. Bd. 1. No. 9.

lopoden. Diese Lager umfassen die Klippen an der äussersten Spitze des Kap Thordsen.

3. Ein Lager von Diabas, das wenigstens am Kap Thordsen die vorhergehenden Lager deckt, und das auf der Oberfläche vom Froste in Stein- und Schutthaufen zersplittert ist, die augenscheinlich noch »in situ» liegen.

4) Lager eines schwarzgrauen, unregelmässigen Schiefers, mit Bändern von mehr oder weniger kieselhaltigem Kalke abwechselnd, den grösseren Theil der Strandfelsen zwischen einer Diabasspitze auf der südlichen Seite des Kap Thordsen und einem von der Eisfjordgesellschaft gebauten Hause einnehmend.

5. Schiefer mit Kalkbändern, grosse runde Kugeln enthaltend, die oft prachtvolle Ammoniten, Knochen von Saurien und einige Bivalven, worunter *Daonella Lindströmi* Mojsisovics einschliessen. An der östlichen Seite des Rennthierthales scheint der Kalk überwiegend zu werden, so dass die Koprolite hier unmittelbar von einem grauen, talkhaltigen Kalk oder Dolomit unterlagert werden.

6. Ein mächtiges Lager schwarzen, bituminösen Schiefers, Koprolitkugeln und Koprolitkörner enthaltend und mit reinen Koprolitlagern wechselnd, deren Gehalt an Phosphorsäure gewöhnlich 23 pCt. beträgt. Neben dem Koprolit kommen auch Knochen von Saurien und Fischen vor.

Nach den Analysen des Assistenten der mineralogischen Abtheilung des Reichsmuseums, G. Lindström, (Angef. St. S. 673 und 674) enthalten diese Lager:

a) Schiefer von der Etage 2, fast ausschliesslich von Halobiaschalen gebildet; b) Kugeln, Cephalopoden etc. führend, von der Etage 5; c) Grauer Kalkstein, von derselben Etage, beim Sauriehook das Koprolitlager in der Etage 6 unterlagernd; d) Schwarzer bituminöser Schiefer, der den Koprolitlagern bei Sauriehook begleitet; e) Koprolit von Sauriehook.

	a.	b.	c.	d.
Kohlensaure Kalkerde	54,40	89,84	54,69	22,35
Kohlensaure Talkerde	2,39	Spuren	20,56	1,45
Kohlensaures Eisenoxydul	1,15	0,19	4,80	8,93
Schwefelsaure Kalkerde	0,14	Spuren	0,14	0,60
Thonerde	4,01	1,95	0,34	9,66 u. $\dot{F}e$
Ungelöster, feuerfester Rest	32,31	6,20	18,55	45,43
Chlor	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
Bituminöse Stoffe und Feuchtigkeit	5,60	1,82	—	11,06
Phosphorsaure Kalkerde	—	Spuren	—	0,52
Kupferoxyd	—	—	—	Spuren
	100	100	99,08	100

	e.
Kalkerde	42,67
Talkerde	Spuren
Eisenoxydul	10,58
Ungelöster, feuerfester Rest	16,01
Chlor	Spuren
Fluor	0,86
Bituminöse Stoffe, Kohlensäure und Feuchtigkeit	16,39
Phosphorsäure	23,49
Schwefelsäure	Spuren
	100.

Das in Säure Lösliche der Probe c entspricht, wenn man annimmt, dass ein kleinerer Theil des Kalkes von Eisenoxydul ersetzt wird, der Formel $2\,CaO\,CO_2 + MgO\,CO_2$. Die Generalprobe einer grösseren Menge Koprolit, 1872 mitgebracht, ergab 23,02 Phosphorsäure.

Aehnliche Lager, der Triasformation ebenfalls angehörend, findet man an der Mündung des Eisfjords, wo sie den Bergkalk und den Jura zwischenlagern. Sie bilden die jähen, stark umgeworfenen Schichten, welche die Strandfelsen einige tausend Ellen westlich von der Festung aufnehmen. Die Lager bestehen hauptsächlich aus Schiefer, oft mit Koprolitkörnern und Koprolitkugeln eingesprengt und mit Lagern bituminösen Kalkes und mächtigen Koprolitbetten wechselnd.

Die Triasversteinerungen auf Spitzbergen bestehen theils aus Cephalopoden und Bivalven, theils aus Resten von Vertebraten, die entweder in einem braunschwarzen, koprolithaltigen Kalkstein, oder in einem grauen Schiefer, oder in den vorher erwähnten, kolossalen im Schiefer eingeschlossenen Kalkkugeln eingebettet vorkommen. Auch lose Saurierknochenstücke trifft man im Gebirgsschutte, und sind diese dann oft auf der Oberfläche hübsch turkosfarbig.

Von den Vertebraten hat Mr. HULKE zwei Arten auf bekannten Genera beziehen können, nämlich:

Ichthyosaurus polaris HULKE. Die Knochenreste aus Rückgrath-, Rippen- und anderen Theilen bestehend, deuten an, dass diese Art ungefähr dieselbe Grösse hatte, wie I. platyodon. Unter den von der Expedition des Jahres 1868 mitgebrachten Knochenresten nennt HULKE auch zwei, mit den Nummern 49 und 46 bezeichnete Stücke, welche »have baffled my efforts to decipher their nature.» Diese Knochen lagen in derselben Kalkkugel, wie die von HULKE zuerst beschriebene Serie von acht Rückenwirbeln, und sind ganz gewiss Theile desselben Skelettes.

Ichthyosaurus Nordenskiöldii HULKE. Zu dieser Art scheinen die meisten kleineren Rückenwirbel zu gehören, die von uns aus dem Eisfjord heimgebracht wurden.

Acrodus Spitzbergensis HULKE. Einen bei Sauriehook gefundenen Zahn glaubt Mr. HULKE mit Sicherheit zu dieser Gattung rechnen zu können.

Eine Menge anderer Knochenfragmente hat man bisher nicht vollständig bestimmen können.

Von Evertebraten zählt Dr. LINDSTRÖM folgende Arten auf:

Nautilus Nordenskiöldii LINDSTRÖM.
Ceratites Malmgrenii LINDSTR.
Ammonites Gaytani KLIPST.
Posidonia sp.
Halobia Lommelii WISSM.
» *Zitteli* LINDSTR.
Monotis sp.
» *filigera* LINDSTR.
Pecten spec.
Lingula spec.
Encrinus spec.

Die in diesen Lagern reichlich enthaltenen Phosphate kommen theils als Koprolitkugeln von bis zu 30 Mm. Durchschnitt, theils in eigenen Lagern vor, die ein höchst eigenthümliches, durch kohlensauren Kalk verbundenes Aggregat schwarzer, runder, scharf begrenzter, gleich grosser Phosphatkörner von etwa 1 Mm. Durchschnitt ausmachen. Beim Durchschlagen einer grösseren Koprolitkugel findet man, dass auch diese von ähnlichen, runden Kügelchen gebildet ist, woraus man den Schlusssatz ziehen kann, dass die Phosphorlager durch Zusammenschlämmung von Saurier- und Fischexkrementen sich gebildet haben. An einigen Stellen sind zwischen den Schiefern wenig (höchstens ein paar Meter) mächtige Lager von grauem Gyps, ebenfalls Koprolitkugeln enthaltend, gelagert. An anderen Stellen, insonderheit in den vorher erwähnten runden Kugeln, trifft man geringe Mengen Steinöl, und der schwarze Schiefer ist oft so bituminös, dass er als Feuerung gebraucht werden kann.

VI. *Jura.* Aller Wahrscheinlichkeit nach gehören schon die Lager, die den obersten Theil der Berge nördlich vom Rennthierthale in Sauriehook bilden, der Juraformation an, die übrigens eine bedeutende Ausdehnung auf Spitzbergen, von der Mündung des Eisfjords bis zum Cap Agardh im Storfjord hat. Aus den Lagerungsverhältnissen der letztgenannten Stelle, der einzigen mir bekannten, die einen umfassenden Durchschnitt der verschiedenen hierhergehörenden Schichten darbietet, zu schliessen, besteht der Spitzberger Jura aus:

A. *Marinen Lagern.*

1. (Zu unterst). Thonschiefer, sehr reich an Kies, in Folge dessen die in diesem Schiefer in grosser Masse eingeschlossenen Belemniten (aus der Gruppe der Arcuati) stark angefressen sind.

2. Eisenhaltiger, nach der Verwitterung gelber Kalkstein, reich an schlecht erhaltenen Versteinerungen.

B. *Lagern aus einem harten, beinahe fossilfreien Sandstein bestehend, ohne marine Versteinerungen, der aber (am Kap Boheman) Kohlenlager und Schiefer mit Pflanzenabdrücken enthält.*

Lager der ersten Abtheilung (A) kommen im Eisfjord an folgenden Stellen vor:

a) Am *Kap Staratschin*, bei den Strandfelsen, unmittelbar westlich vom Sandsteinkamme. Aufrechtstehende, an einigen Stellen deutlich umgebogene Schichten eines schwarzen Schiefers (1), welche durch den Sandsteinkamm (2), von kreidepflanzenführenden Lagern bei 3 getrennt werden, und die ein paar tausend Ellen weiter nach der Mündung der Bucht hin, ohne eigentliche oryktognostische Grenze in die Triaslager bei 4 übergehen. Folgt

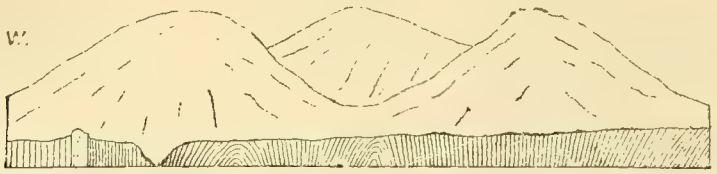


Fig. 10. *Die Uferfelsen an der südlichen Seite der Mündung des Eisfjords.*

man dem Strande nach Westen zu noch weiter, so begegnet man zuerst einem Sandsteine, der wahrscheinlich der oberen Steinkohlenformation angehört, darauf Bergkalk, von welchem die Gebirge des Hochlandes bestehen, und endlich Lager, die der Heklahookformation angehören. Kaum 2000 Schritt ostwärts hat man wiederum Spitzbergens artenreichsten Fundort für miocene Pflanzenabdrücke. Die Lager der jüngeren Formationen sind hier augenscheinlich weit mehr umgeworfen als die paläozoischen Lager, auf welchen sie ruhen, ein merkwürdiges Verhältniss, wofür ich weiterhin die Ursachen anzugeben suchen werde. Es war an dieser Stelle, dass die Juraformation auf Spitzbergen zuerst von LOVÉN im Jahre 1837 und einige Meter davon die Kreidelager von mir im Jahre 1872 entdeckt wurden. Die Abtheilung B der Juraformation fehlt wahrscheinlich an dieser Stelle.

b) *Greenharbour.* In der Umgegend dieser Bai treten an verschiedenen Stellen die Juralager wieder zu Tage, obgleich sie, in Folge ihrer Armuth an Versteinerungen selten mit Sicherheit erkannt werden können. Man hat Gelegenheit einen Durchschnitt der Lager an den Ufern des Flüsschens zu beobachten, welches an der westlichen Seite, in der Nähe der Mündung von Greenharbour, sich ergiesst. Auch hier stehen die Lager fast aufrecht, in der Richtung von Norden nach Süden streichend, und bestehen aus Thonschiefer, die mit grauem Kalk und kalkvermischtem Sandstein wechseln. Sie schliessen schlecht erhaltene Belemniten und Spuren von Bivalven ein.

c) *Adventbay.* Die Strandfelsen werden hier meistentheils von einem thonhaltigen Kalkstein und einem schwarzen Schiefer gebildet, welche Juraversteinerungen, doch nur in geringer Anzahl und gewöhnlich schlecht erhalten, enthalten. Unter diesen Versteinerungen muss besonders eines kleinen Seesternes erwähnt werden, von dem man ein paar recht schön erhaltene Exemplare erhalten hat. Die Lager liegen hier horizontal und haben wahrscheinlich eine grosse Ausdehnung sowohl nach der Kohlbay wie auch nach der Sassenbay hin.

d) *Sassenbay,* am südlichen Strande gleich beim Einlauf in die Bucht. Der obere Theil der Berge besteht hier vermuthlich aus miocenen Lagern, der Fuss aus Jura-

schichten, welche am Strande beinahe horizontal liegen und aus einem schwarzen Schiefer und grauen Kalk bestehen, reich an schlecht erhaltenen Versteinerungen sind, unter welchen LINDSTÖM *Aucella Mosquensis*, *Cyprina inconspicua* und *Ammonites triplicatus* anführt.

Einen scharfen Unterschied zwischen den zwei Etagen, in die ich oben, auf Grund der Beobachtungen am Cap Agardh, den marinen Jura Spitzbergens eingetheilt habe, kann man an diesen Stellen nicht wahrnehmen, indem der Schiefer oft von Kalkbändern durchzogen und kolossale *schwarze*, runde Kugeln eingesprengt enthält, die aber durch eine weniger regelmässige Form und eine dunklere Farbe sich von den Kugeln in der Triasformation unterscheiden.

Auch diese in der Juraformation vorkommenden Kugeln (1), und Sphärosiderite von der Etage 2 des Agardhberges (II), sind von Herrn G. LINDSTRÖM (Ang. St.) analysirt worden. Er hat gefunden:

	I.	II.
Kohlensaure Kalkerde	48,52	6,95
Kohlensaure Talkerde	2,32	15,36
Kohlensaures Eisenoxydul	4,18	51,30
Phosphorsaure Kalkerde	0,39	1,85
Schwefelsaure Kalkerde	Spuren	0,22
Thonerde	1,36	—
Eisenoxyd mit etwas Thonerde	—	1,35
Chlor	Spuren	Spuren
Feuerfester Rest nach der Lösung	39,81	21,07
Bituminöse Stoffe und Feuchtigkeit	3,12	1,90
	100.	100.

Die Versteinerungen sind schlecht erhalten, zerdrückt und zerfressen, weshalb ihre Bestimmung auf grosse Schwierigkeiten stiess. Dr. LINDSTRÖM zählt in seiner oben angeführten Arbeit folgende Arten auf:

1. *Ammonites triplicatus* SOW.
2. *Cyprina inconspicua* LINDSTRÖM.
3. *Cardium concinnum* v. BUCH.
4. *Solenomya Torelli* LINDSTRÖM.
5. *Leda nuda* KEYS.
6. *Inoceramus revelatus* KEYS.
7. *Aucella mosquensis* v. BUCH.
8. *Pecten demissus* BEAU.
9. *Pecten validus* LINDSTRÖM.
10. *Ophiura Gumælii* LINDSTRÖM.

Hierzu kommen viele nicht völlig bestimmbare Arten Fische, Serpula, Belemnites, Dentalium, Panopæa, Tellina, Cytherea, Arca, Nucula, Avicula u. s. w.

Von diesen Versteinerungen kommen 1, 3, 7, 8 bei Moskau hauptsächlich in TRAUTSCHOLDS »mittlerer Etage», 1, 3, 5, 6 in den Juralagern bei der Petschora vor.

Das Lager A. 2. ist, mit Ausnahme der Mytiluslager am Kap Thordsen und an der Adventbay, *das jüngste Lager auf Spitzbergen, das marine Versteinerungen führt*[1]), und es scheint demnach, als ob die Niveauverhältnisse Spitzbergens während der Juraperiode bedeutenden Veränderungen unterworfen gewesen, indem das Meer, das vorher diese Gegenden bedeckte, in einen ausgedehnten Continent verwandelt wurde.

Das oberste Lager (B) des Agardhberges wird durch ein mächtiges Diabasbett von den unterliegenden Schichten getrennt und besteht aus einem harten Sandstein, in welchem es mir nicht gelungen ist, bestimmbare Versteinerungen aufzufinden. Dem äusseren Aussehen nach stimmt dieser Sandstein vollständig mit dem Sandstein vom Kap Boheman überein, in welchem Dr. ÖBERG und ich während der Expedition 1872/73 Pflanzenversteinerungen trafen, welche nach der Bestimmung von OSWALD HEER von der Juraperiode herrühren[1]). Die oryktognostische Gleichheit des Sandsteines des Kap Boheman und des Agardhberges macht es wahrscheinlich, dass diese Lager demselben geologischen Niveau gehören.

Das Kap Boheman bildet eine lange, hauptsächlich von Sandstein gebildete Spitze, die von der Mitte der Nordwestküste weit in den Eisfjord hineinschiesst. Südlich von dieser äussersten Spitze trifft man verschiedene kleine Inseln, die jährlich behufs Einsammlung von Eiern und Dunen von den Fangstleuten besucht werden. Seitdem die Wallrossjäger in den letzten Jahren angefangen haben kleine Dampfschiffe für ihre Jagd anzuwenden, pflegen sie Kohlen aus einem Kohlenlager zu holen, das in der Nachbarschaft der Inseln in dem jähen Uferabsatz, von dem die Halbinsel überall begrenzt wird, anstehend ist. Die Lagerreihe ist aus folgendem Profil ersichtlich:

Fig. 11. *Durchschnitt der Juralager am Kap Boheman.*

1. Sandstein; 2. mit Kohlen und Schiefer wechselnder Sandstein; 3. Schiefer.

Die Hauptmasse der Lager besteht aus einem harten, fast fossilfreien, meistentheils weissen Sandstein, der an manchen Stellen mit Thon vermischt ist und dadurch

---

[1]) Einige in den tertiären Lagern am Kap Staratschin nebst Fragmenten von fossilem Holze gefundenen Schnecken sind von MAYER in OSWALD HEERS »Miocene Flora und Fauna von Spitzbergen» beschrieben, und scheinen, wenigstens theilweise, marinen Formen anzugehören. Die zerstückelte und fragmentarische Beschaffenheit dieser Versteinerungen und ihr Vorkommen nebst Pflanzenfragmenten in einem bloss ein paar Zoll dicken, durchaus lokalen, zwischen reinen Süsswasserbildungen eingebetteten Lager, deuten doch an, dass sie nicht in situ liegen, sondern aus einem älteren marinen Lager herausgespült worden sind.

[2]) Einige schlecht erhaltene Pflanzenabdrücke (Stücke von Cycadeen) wurden von diesem Fundorte schon durch die Expediton vom Jahre 1864 mitgebracht. Da sie damals nicht näher untersucht wurden und man zu der Zeit nur miocene Kohlenlager kannte, habe ich in meinem Entwurf zu Spitzbergens Geologie diese Lager zur Tertiärperiode gerechnet.

in einen sandigen Thonschiefer übergeht. — Ueberdies wird der Sandstein zu wiederholten Malen von kleinen Kohlenbändern, sowie auch bei *a* von einem ziemlich mächtigen Kohlenlager durchzogen. Die Lagerfolge ist hier

Weisser Sandstein (zu oberst)	2 Meter
Loser, mit Kohlen vermischter, schwarzer Sandstein	0,5 »
Gute Kohlen	0,1 »
Kohlenschiefer	0,1 »
Sandiger Schiefer mit Kohlenbändern	0,6 »
Reine Kohlen	0,6 »
Schiefer	0,1 »
Gute Kohlen	0,3 »

Die Versteinerungen, welche ausschliesslich aus Pflanzenabdrücken bestehen, trifft man hauptsächlich westlich von *a*, in einem etwas eisenhaltigen Sandstein, theils in Schieferlagern in der Nähe der Kohle, an.

Mit Sicherheit kenne ich keine andere Stelle, wo Kohlenlager oder Lager mit Pflanzenabdrücken, diesem Horizonte angehörend, auf Spitzbergen vorkommen. Möglich ist aber, dass das Kohlenlager und der fossilfreie Sandstein, die zwischen der Advenbay und der Kohlenbay in dem jähen Bergabsatze entblösst sind, in dieser Zeit abgelagert sind.

VII. *Diabas*[1]). Das Lager plutonischer Bergart, das den marinen Jura auf dem Agardhberge überlagert, macht die jüngste der plutonischen Bildungen aus, die auf Spitzbergen angetroffen werden, und es kann deshalb hier am Platze sein, dieses wichtige Glied des geognostischen Baues des Landes etwas genauer zu betrachten. Die Gebirgsart wurde zuerst von den Geologen beobachtet, die an der französischen Expedition mit der Fregatte la Recherche theilnahmen, und welche nach der Heimkunft sie unter dem Namen *sélagite ou siénite hypersthénique* beschrieben haben. Ein ausführlicherer Bericht wurde von mir über deren Vorkommen in den von mir veröffentlichten Arbeiten über Spitzbergen abgegeben, wobei ich diese Gebirgsart mit dem Namen *Hyperit*, welcher mit *Selagit* synonym ist, bezeichnete. Durch Descloizeaux's ausgezeichnete Untersuchung des Hypersthens und die Methoden, die man in den letzteren Jahren erhalten hat, durch mikroskopische Untersuchung der Dünnschliffe die Bestandtheile der Gebirgsarten zu bestimmen, ist dargelegt worden, dass eine grosse Menge der Gebirgarten, von denen man annahm, dass sie hypersthenhaltig waren, anstatt dessen eine andere Augitart enthalten, und viele Gebirgsarten, die man früher Hypersthenit nannte, enthalten demnach nicht das Mineral, nach welchem sie benannt worden sind. Auch der Spitzberger Hypersthenit gehört dahin, wie die Untersuchungen von Zirkel (Neües Jahrb. f. Min. 1876, S. 808), Törnebohm (mir privatim mitgetheilt)

[1]) Im Entwurf zu Spitzbergens Geologie habe ich die plutonische in diesen Gegenden reichlich vorkommende Bergart unter dem Namen Hyperit angeführt. Nach den neueren mikroskopischen Untersuchungen muss aber dieser Name mit *Diabas* vertauscht werden.

u. A. gezeigt haben. Der Name, mit dem diese Gebirgsart vorher bezeichnet wurde, muss deshalb gegen einen anderen ausgetauscht werden, und werde ich hierbei, ZIRKELS Bestimmung folgend, den Namen *Diabas* anwenden, obgleich der Name *Dolerit* für die Eruptivgesteine mancher Fundorte auf Spitzbergen eine richtigere Bezeichnung wäre.

Der Spitzberger Diabas besteht aus einer körnigen Mischung von Labrador, einer Augitart und hexagonalem Titaneisen. Er hat in frischem Bruche eine grauschwarze oder grünschwarze Farbe, welche oft durch Einwirkung von Atmosphärilien schwarzbraun wird. Unter dem Mikroskope kann man überdies als zufällige Bestandtheile Olivin (TÖRNEBOHM) und Chlorit entdecken. Dieses letztere Mineral scheint aber in der Gebirgsart einiger Fundorte zu fehlen, wodurch sie doleritartig wird.

Diabas von Spitzbergen ist analysirt worden 1) aus den Gänseinseln im Eisfjord, von Herrn G. LINDSTRÖM (angeführte Abhandlung, S. 671); 2) aus Tschermaksberg, von Professor TECLU (Min. Mittheilungen 1874, Heft IV, S. 263); 3) aus Sauriehook von TECLU (Ang. St. S. 264). Das specifische Gewicht von 2) und 3) ist = 2,98.

	1[1]).	2.	3.
Kieselsäure	49,78	51,17	50,96
Titansäure	2,97	Spuren	Spuren
Kalkerde	9,44	10,72	10,11
Talkerde	5,65	5,77	5,39
Thonerde	14,05	14,29	5,23
Eisenoxyd	14,86	17,87	27,78
Manganoxydul	0,13	—	—
Kali	1,70[2])	0,18	0,27
Natron		0,96	0,04
Glühungsverlust	1,42	0,90	0,99
	100	100,86	100,77

Gewöhnlich kommt die Gebirgsart *in Schichten* vor, die mit derselben Regelmässigkeit wie die sedimentären Bergarten, und ohne sich in Seitengänge zu verzweigen, bestimmte Glieder im Bergkalke, in der Triasformation und im Jura bilden. Seltener tritt sie in eigenen isolirten Berghöhen, selten gangförmig auf. Auf unzähligen Stellen nimmt sie die niedrigen Vorgebirge am Fusse des Berges ein, deren schwarze Felsen dann wie ein Parquettfussboden in Felder eingetheilt sind, dem Durchschnitte der Pfeiler, in denen das Lager zerspalten ist, entsprechend, und oft sieht man auf der-

[1]) Bei Anführung dieser Analysen äussert v. DRASCHE Zweifel über die Richtigkeit von LINDSTRÖMS Titansäurebestimmung, indem er sagt: »Wie leicht kann ein durch Flusssäure nicht ganz aufgeschlossener Theil des Silikates als Titansäure gewogen werden?» Dieser Zweifel ist unberechtigt und deutet vielleicht an, warum TECLU nur Spuren von Titansäure gefunden hat. Geringe Quantitäten Titansäure kann man nämlich nicht auf die von Herrn v. DRASCHE angegebene Weise erhalten, weil die Säure *gelöst wird*. Bei LINDSTRÖMS, in unserem mineralogischen Laboratorium ausgeführter Analyse wurde die Titansäure durch Kochen gefällt, und die gefällte Säure wurde von dem mitfolgenden Eisen durch Weinsäure und Schwefelammonium befreit.

[2]) Verlust.

selben Stelle den Gipfel des Berges von einem horizontalen, schwarzen oder rostbraunen, ebenfalls in basaltähnlichen Säulen zerspaltenen Diabasbande aufgenommen. *Blasenräume kommen nicht vor*, in Folge dessen auch die Mineralien, mit denen solche Höhlen ausgefüllt zu sein pflegen, ganz und gar fehlen[1]).

Mit Rücksicht auf die Entstehung der basaltähnlichen Struktur verweise ich auf meinen »Entwurf zur Geologie Spitzbergens» S. 23, wo unter anderem ausgeführt wird:

»Eine genügende Erklärung dieser merkwürdigen, besonders dem Basalte eigenthümlichen Struktur, die von verschiedenen Geologen als Konkretionsphänomen oder als eine Art Krystallisation der ganzen Gebirgsmasse betrachtet wird, ist bisher nicht gegeben worden. Die Ursache hiervon ist aber äusserst einfach, naheliegend und die Erscheinung, obgleich in geringerem Massstabe, ziemlich allgemein. Geht man an einem warmen Sommertage über ein vorher feuchtes, nunmehr auf der Oberfläche getrocknetes Lehmbett, so wird man die Oberfläche des Lehms in ganz regelmässigen, oft sechsseitigen Figuren zersprungen finden. Dasselbe kann man auch auf den wassergetränkten Grusbetten, die das Tiefland Spitzbergens am Fusse des Gebirges einnehmen, finden. Im Vorsommer sind diese so sumpfig, dass man, wenn man über sie geht, bis an die Knie in den wassergetränkten, eckigen Steingrus hineinsinkt, aber gegen den Herbst trocknen sie vollständig, wobei auf der Oberfläche Ritzen entstehen, welche regelmässige sechsseitige Figuren bilden.

Wenn die Lehm- oder Grusbette trocknen, oder das plutonische Bett sich abkühlt, ziehen sie sich allmählig zusammen. Es müssen deshalb Ritzen entstehen und es ist augenscheinlich, dass bei deren Bildung folgende zwei Bedingungen erfüllt werden müssen: 1) muss das Spalten so geschehen, dass der Widerstand gegen dasselbe so gering wie möglich ist; 2) dürfen einzelne Partikel durch das Zersprengen nicht so weit verschoben werden, dass das obere zusammengezogene Lager sich von dem unteren noch nicht zusammengezogenen löst. Die letztere Bedingung ist eine Folge davon, dass das Zusammenziehen langsam vor sich geht und sich unaufhörlich auf das Innere der Masse verpflanzt[2]).

Versucht man, auf Grund der oben angeführten zwei Bedingungen das Problem auf rein mathematischem Wege zu lösen, so wird man finden, dass die Flächen, nach denen die Gebirgsmasse sich spaltet, wenn sie in Folge von Abkühlung, Metamorphosirung oder dergleichen sich zusammenzieht, aus ebenen Flächen bestehen muss, die einander so schneiden, dass regelmässige sechsseitige (drei- oder vierseitige Säulen entsprechen relativen Minima) Säulen entstehen, und die winkelrecht gegen die Fläche sind, wo die Temperatur konstant ist, oder parallel der Richtung in der die Zusammen-

---

[1]) Unter dem Steinschutt auf der nordöstlichen Seite des Nordostlandes fand ich einige Chalcedonstücke, deren Form deutlich zu erkennen gab, dass sie sich in Blaseräumen von Basalt gebildet hatten. Dieses scheint anzudeuten, dass dergleichen Gebirgsarten auf den Inselgruppen nordöstlich von Spitzbergen vorkommen. Vielleicht ist es in diesen Gegenden, dass die Eruptionen stattfanden, die die Diabaslager Spitzbergens veranlasst haben. Nach Keilhau sollen Mandelsteine mit Blasenräumen auch auf Stansforeland vorkommen.

[2]) Die Querritzen, die oft die Basaltsäulen abschneiden, rühren augenscheinlich von einer plötzlichen Veränderung in dem kontinuirlichen Fortgang der Abkühlung her, z. B. dadurch veranlasst, dass in die Klüfte und Ritzen der noch nicht vollständig abgekühlten Gebirgsmasse Wasser eingedrungen ist.

ziehung sich fortpflanzt. Die eigenthümliche säulenförmige Struktur ist demnach eine einfache Folge der Zusammenziehung der erhärteten Masse beim Abkühlen und der Nothwendigkeit, dass die Masse hierbei nach den Flächen zerspringen muss, wo der Widerstand am Geringsten ist; sie hat dagegen Nichts gemeinsam mit dem Konkretions- oder Krystallisations-Phänomen, obgleich die regelmässige, von ebenen Flächen begrenzte Form der Basaltsäulen ihnen eine gewisse Aehnlichkeit mit den Krystallprismen giebt.

Bei den stark aufgerichteten Gebirgslagern auf Spitzbergens Westküste kommt der Diabas nur untergeordnet vor. Auch fehlt er fast ganz und gar in der Liefdebay und an der Nordküste des Nordostlandes. Dagegen kommt er prachtvoll ausgebildet im Innern des Eisfjords, in der Hinloopenstrasse und im Storfjord vor.

Ich habe verschiedene Male Gelegenheit gehabt, den Kontakt zwischen einem Diabaslager und einem unterliegenden Lager zu beobachten. Dieses letztere hat dann, wenn es ursprünglich aus Kalk bestanden hat, oft genug das Aussehen, als wäre es verbrannt. Bei näherer Untersuchung aber findet man, dass die Veränderung eigentlich darin besteht, dass das Kalklager in Kiesel verwandelt worden ist. Das veränderte Aussehen des Lagers dürfte eher von einer Infiltration von Kieselsäure, als von der Einwirkung von Hitze herrühren. Ich halte es auch für höchst wahrscheinlich, dass das Material der ungeheuren Feuersteinlager — oft Kalkschalen von Productus enthaltend — die man in der Bergkalkformation antrifft, denselben Ursprung hat, wie die Diabaslager.

Diese für rein eruptive Gebilde anzusehen, dürfte kaum möglich sein, wenn ich auch keineswegs leugnen will, dass der gangförmige Diabas, der eigene isolirte Berge bildet, in geschmolzener Form aus dem Innern der Erde hervorgebrochen ist. Es scheint mir, dass die *Diabaslager* nur durch die Annahme erklärt werden können, dass sie ungeheure Schichten vulkanischen Sandes und Asche ausmachen, die mit der Zeit zu einer harten, krystallinischen Gebirgsart erhärtet ist. Es ist auch möglich, dass der Grus, der durch die Einwirkung der Atmosphärilien aus den fertiggebildeten Diabas entsteht, unter günstigen Verhältnissen, zu eigenen Lagern von Diabassand angehäuft werden kann[1]), welcher Sand unter dazu günstigen Verhältnissen wieder zu einer Gebirgsart erhärten kann, die von der ursprünglichen nicht zu unterscheiden ist.

Ein derartiges pseudoplutonisches Lager kann deshalb von Schichten zwischenabgelagert worden sein, die weit später als das Material des pseudoplutonischen Lagers aus dem Innern der Erde aufgeworfen wurde[2]).

---

[1]) Solche Diabassandlager kommen auch jetzt auf mehreren Stellen an den Küsten Spitzbergens vor, z. B. in *Hinloopen*, bei *Loweiland* u. s. w.

[2]) Ich habe vorher die Ansicht ausgesprochen, dass die Beschaffenheit einer Gebirgsart weit mehr von der procentischen Zusammensetzung des urspünglichen Materials, als von der Entstehungsweise abhängig ist, und dass ein vulkanisches Glas und ein Sediment derselben chemischen Zusammensetzung, während der ungeheuren Länge der geologischen Zeitperioden dasselbe Endprodukt giebt, indem die Moleküle sich allmählig in den möglichst stabiten Gleichgewicht ordnen. Als Beispiel davon, dass moleküläre Veränderungen in festen Stoffen stattfinden können, habe ich auf das Jodsilber, den monoklinischen Schwefel, sowie auf Eisen, dass eine

Im Eisfjord und Bellsund trifft man Diabas auf folgenden Stellen:

1. *Bellsund.* Den Axel-Inseln gegenüber, am nördlichen Ufer der van Mijenbay. Ein ziemlich mächtiges Lager in der hierselbst vorkommenden Bergkalkformation.

Das Innere der Recherchebay. Als eine isolirte Berghöhe, auf welcher die französische Expedition ihr Observatorium aufführte. Der Berg erhielt deshalb auch den Namen »M^t de l'Observatoire» und ist in der Reisebeschreibung abgebildet.

2. *Eisfjord.*

Das Hochgebirge vor dem Kap Staratschin. Drei mächtige Lager, welche den Bergkalkschichten vollkommen konform zwischenlagern.

Die Mündung der Sassenbay. Ein isolirter Hügel von unbedeutender Höhe, an der südlichen Seite des Einlaufes.

Gypshook. Ein Diabaslager bildet hier das untere Vorgebirge am Fusse des Gypshook.

Die Gänseinseln vor Gypshook. Augenscheinlich eine Fortsetzung des vorhergehenden Lagers.

Kap Thordsen. Der Diabas tritt auf dieser Landspitze an mehreren Stellen auf, er bildet theils eigene Hügel, theils mächtige und vollkommen konkordante Lager, und an einigen Stellen sogar wirkliche Gänge. Das Vorkommen veranschaulicht beistehendes Profil.

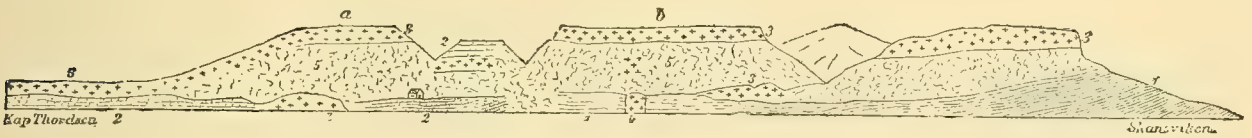


Fig. 12. *Profil der Lager zwischen Kap Thordsen und der Schanzbay.*

1. Gypslager, Bergkalkversteinerungen sparsam enthaltend. 2. Triaslager. 3. Diabas, meistens lagerförmig, aber bei 4 einen Gang bildend. 5. Bergabhänge mit Grus und eckigen Diabasblöcken bedeckt.

Leider sind bei diesem Profil die Bergabhänge an mehreren Stellen derartig mit Grus angefüllt, dass ich nicht mit Sicherheit habe entscheiden können, ob der Diabas

---

längere Zeit dem Stosse ausgesetzt gewesen ist (z. B. Achsen an Eisenbahnwagen) hingewiesen. Seit der Zeit habe ich auch zwei geologische Beispiele von dergleichen Veränderungen erhalten. Das erste erhielt ich von dem ausgezeichneten Chemiker GENTELE, welcher ohne Kenntniss davon, dass er einen Beitrag zur Lösung einer wichtigen geologischen Streitfrage lieferte, an das Reichsmuseum ein Kästchen mit gewöhnlichem hellgrauem Malakolit von Kolmården einsandte, *auf Grund des sonderbaren Verhältnisses, dass das Mineral beim Sprengen aus dem Berge amorph war, aber bald darauf anfing, eine grobkrystallinische Textur anzunehmen.* Das zweite wurde mir von dem Docenten an der Universität in Lund, Herrn A. G. NATHORST mitgetheilt, dessen Aufmerksamkeit, als er im vorigen Sommer an Schwedens geologischen Untersuchungen theilnahm, von einem Landmanne auf einen Kalkspatgang gerichtet wurde, *dessen Textur während einer Zeit von 25 bis 30 Jahren von einem dichten in einen krystallinischen Zustand übergegangen war.* Ich habe diese beiden Fälle um so lieber anführen wollen, als es keine Möglichkeit giebt, dass die Beobachtungen hier von einer voraus gefassten theoretischen Ansicht auf Irrwege geführt worden. Die, welche die Möglichkeit leugnen wollen, dass eine tuffartige Masse in eine krystallinische Gebirgsart verwandelt werden kann, müssen wir übrigens daran erinnern, dass, wie die Erfahrung an die Hand giebt, eine geschmolzene Silikatmasse *zu einem Glase* erhärtet, und dass man deshalb auch für den rein eruptiven Diabas einen späteren inneren, molekulären Umsatz annehmen muss.

bei den Bergen a und b nur ein Lager bildet, oder ob er daselbst den ganzen Berg einnimmt. Bei 3 sind unterliegende Schieferlager von einem Diabasbett bedeckt, das aber an den meisten Stellen auf der Oberfläche sich so zersplittert hat, dass es zu einer Sammlung von Steinhaufen verwandelt worden ist. Bei 4 kommt in der Nähe des Meeresufers ein von Sahlbändern umgebener deutlich ausgeprägter Gang vor. Dieser durchschneidet hier, ohne die Lage der umgebenden Lager sonderlich zu stören, verschiedene vermuthlich zur Bergkalkformation gehörende graue Mergellager. Besonders schön lagerförmig ausgebildet tritt der Diabas ringsum das Rennthierthal auf, wo er zwei regelmässige Lager bildet, von denen das eine, mit einer Mächtigkeit von ungefähr 9 Meter, auf einer Höhe von ungefähr 200 bis 300 Meter, einen jähen Absatz in den Bergen bildet, das andere geht ebenso regelmässig einige hundert Fuss höher parallel mit dem zuerstgenannten fort. Herr von DRASCHE hat das untenstehende Profil des Berges gegeben, welcher von ihm Tschermaksberg genannt worden ist. Von BLOMSTRAND und mir ist er vorher mit dem Namen »Midterhook» bezeichnet worden.

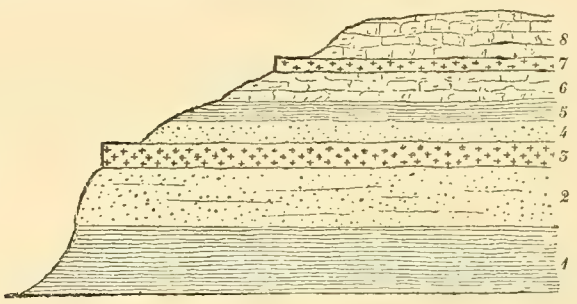


Fig. 13. *Profil des Tschermaksberges im Eisfjord.* Nach v. DRASCHE.

1. Schwarzer bituminöser Mergelschiefer, mit einer Menge Koproliten, Cephalopoden und Bivalven. 2. Röthlicher Sandstein, mit unbedeutender Menge Versteinerungen. 3. Diabas. 4. Röthlicher Sandstein, wie 2. 5. Thonschiefer. 6. Kalkstein mit ausgezeichnet deutlichen Spuren von Wellenschlag. 7. Dünnes Diabaslager. 8. Grauer Kalkstein.

Ekmanbay. Das Innere der Bay wird von einem Gletscher eingenommen. Ausserhalb desselben ist die Bay auf einer bedeutenden Strecke so seicht, dass man daselbst nicht einmal mit einem Boote rudern kann. Die übrigen Ufer werden von zwei Bergen gebildet, die in architektonischer Hinsicht die prachtvollsten sind, die ich auf Spitzbergen kenne und deshalb von uns mit dem Namen Colosseum und Capitolium bezeichnet worden sind. Der geologische Bau Beider ist identisch; sie bestehen aus horizontalen Bergkalklagern, auf denen Lager von Gypsmergel folgen, äusserst regelmässig in Nischen und prachtvolle Säulenreihen getheilt, worauf ein Dach von Diabas ruht, welches aber auf dieser Stelle nicht den jähen Absatz am Kamm des Berges bildet.

Die Bergkalklager ruhen weiter in die Bay hinein, wie das S. 106 angeführte Profil 7 ausweist, auf Liefdebaylagern.

VIII. *Die Kreideformation.* Während unserer vorhergehenden Expeditonen haben wir keine zu dieser Zeitperiode gehörenden Lager auf Spitzbergen gefunden, aber zu Anfang der Expedition von 1872 gelang es mir, diese Lücke in der Geologie Spitzbergens auszufüllen und zwar durch einen ganz unerwarteten Fund, indem ich, in der unmittelbaren Nachbarschaft der Taxodiumlager am Kap Staratschin, Pflanzenversteinerungen

fand, welche eine unverkennbare Aehnlichkeit mit den Versteinerungen hatten, die ich einige Jahre vorher von Kome in Grönland (aus der unteren Kreide) mitgebracht hatte. Eine nähere Untersuchung von Professor HEER zeigte, dass diese Vermuthung insofern richtig war, dass die betreffenden Lager wirklich der Kreideformation angehören, wenn auch einem jüngeren Horizonte als die Komelager Grönlands.

Der äusserste Theil der Halbinsel, die auf den neueren Karten über Spitzbergen Kap Staratschin genannt wird, ist unter den Wallfischfängern unter dem Namen »*Festung*» bekannt, wegen eines hohen Sandsteinkammes, der hier, wie eine von Menschenhänden aufgeführte Mauer, zuerst sich eine Strecke in der Nähe des Meeres über das Tiefland hinzieht und darauf ins Meer mit einem jähen parallelipipedischen, vom Festlande durch eine schmale Meerenge getrennten Felsen einschiesst. Diese »Mauer» rührt von dem vertikalen Lager eines sehr harten quarzitartigen Sandsteines her, der besser als die umgebenden Lager der zerstörenden Einwirkung der Atmosphärilien, des Eises und des Frostes widerstehen konnte. Sie bildet auf dieser Stelle die Grenze zwischen dem Juralager und der Kreide. — Unmittelbar auf der äusseren Seite dieses Sandsteinkammes trifft man nämlich Schieferlager mit Juraversteinerungen (Aucella mosquensis, Belemnites, Ammonites triplicatus?) und gleich auf der inneren Seite einen grauen, sandvermischten Schiefer mit Kreidepflanzen. An der äussersten Spitze sieht man, auf der inneren Seite des vertikalen Sandsteinlagers, den Abdruck eines 5 Meter hohen und 0,3 Meter breiten Baumstammes, welcher nach der Weise zu urtheilen, in der der Stamm zusammengedrückt ist, von einem Rohrgewächse oder einem Gewächse mit *weicher* Baumstruktur herrührt. Derselbe Sandsteinfelsen ist mit grossen Blattabdrücken bestreut, die aber unbestimmbar sind. Erst bei näherer Untersuchung der umgebenden Lager gelang es mir, auch bestimmbare Pflanzenabdrücke aufzufinden. Diese kommen am reichlichsten in einem grauschwarzen, nicht sehr harten Sandschiefer vor, welcher unmittelbar innerhalb des vorher angeführten Quarzit- oder Sandsteinlagers in verticalen Schichten ansteht. Die Anzahl der hiesigen Arten, welche HEER bestimmen konnte, beträgt 16.

Von diesen Arten kommen sechs in den unteren Kreideschichten Grönlands (den Komelagern) und sieben in den oberen Kreideschichten vor, woraus HEER den Schluss zieht, dass die Kreidelager am Kap Staratschin während der Mitte der Kreideperiode abgesetzt worden sind. Die häufigste Versteinerung besteht aus Zweigen der Sequoia Reichenbachi.

Unter den von HEER aufgezählten Nadelbäumen befindet sich auch ein sehr grosser Zapfen des Araucarites. Dieser ist aber nicht bei der Festung gefunden, sondern 4 bis 5 Kilometer ostwärts, an der Mündung des Greenharbour und ebenfalls in der Nachbarschaft eines harten Sandsteinlagers, das vermuthlich eine Fortsetzung des vorhererwähnten ausmacht.

Zwischen diesen beiden Fundorten für Kreidepflanzen trifft man das an miocenen Pflanzenabdrücken so ausserordentlich reiche Taxodium-Lager, dessen Versteinerungen von HEER in »der miocenen Flora und Fauna Spitzbergens» beschrieben worden sind. Es ist sehr schwer zu entscheiden, wo die Grenze zwischen diesen miocenen Lagern und den Kreidelagern zu ziehen sei, und es ist möglich, dass ein bedeutender Theil des

graugrünen Sandsteines, der die bis zu 2000 Fuss hohen Gebirge zwischen Greenharbour und Adventbay aufnimmt, und die ich bisher für miocen angesehen habe, schon während der Kreideperiode abgelagert worden sind. Versteinerungen, welche gestatten würden, mit Sicherheit das Alter zu bestimmen, enthalten diese Lager nicht. Der eigentliche Fuss des Berges wird aller Wahrscheinlichkeit nach von Juralagern gebildet. Man trifft nämlich an mehreren Stellen, z. B. in der Nähe der Meeresoberfläche zwischen der Adventbay und der Kohlenbay, in dem über 1000 Fuss hohen, steilen, und in Folge von herabstürzenden Steinen gefährlichen Strandabsatze, unbedeutende horizontale Kohlenlager, deren Alter ich zwar nicht mit Sicherheit bestimmen konnte, in Folge Mangel an Versteinerungen, aber der harte Sandstein, der die Kohlenlager umgiebt, stimmt so vollständig mit dem Sandstein am Kap Boheman überein, dass es sehr wahrscheinlich ist, dass man hier eine Fortsetzung des bei der genannten Landspitze vorkommenden Juralager hat.

IX. *Die Miocenzeit.* Lager, die miocene Pflanzenabdrücke führen, sind auf Spitzbergen theils in der Kingsbay, theils an mehreren Stellen im Eisfjord und Bellsund angetroffen worden. In manchen der Fundorte haben die Lager dieser Zeit wenig Ausdehnung, indem sie nur lokale Gebilde ausmachen, und in Senkungen zwischen den von älteren Formationen gebildeten Hochgebirgen liegen; bei anderen dagegen, z. B. dem *Heersberg* im Eisfjord, sowie dem *Kohlengebirge* und dem *Sundewallsberg* im Bellsund, scheint der grösste Theil des Hochgebirges selbst in diesem Zeitraume gebildet worden zu sein, und vielleicht ist dasselbe der Fall mit einem grossen Theil der Hochgebirge zwischen dem Eisfjord und dem Bellsund. Mit voller Sicherheit können aber nur die Lager als miocene bestimmt werden, die Versteinerungen von dieser Zeitperiode enthalten. Solche sind an folgenden Stellen angetroffen worden:

1. *Kingsbay* [1]). Der Kohlenhafen. Diese Lager sind von BLOMSTRAND und mir ausführlich beschrieben worden, und ich will deshalb mit Rücksicht auf sie nur daran erinnern, dass sie eine äusserst unbedeutende Ausdehnung haben und stark verworfen oder vielleicht besser zusammengedrückt, in einer von älteren Bergformationen begrenzten schalenförmigen Vertiefung eingeschlossen sind. Die Lager bestehen aus Sandstein, Thonschiefer und zwei Kohlenbetten.

2. *Das Taxodium-Lager bei Kap Staratschin.* Auch auf dieser Stelle scheinen die miocenen Lager nur eine unbedeutende Vertiefung zwischen dem zur Kreideforma-

---

[1]) In »Die miocene Flora und Fauna Spitzbergens von OSWALD HEER» sind folgende Arten von diesem Fundorte aufgenommen:

Sphenopteris Blomstrandi HR.
Equisetum arcticum HR.
Thuites Ehrensvärdi HR.
Juniperus rigida HR.
Pinus Abies L.
Poacites Torelli HR.
Najas stricta HR.
Sagittaria hyperborea HR.
Iris latifolia HR.
Populus Richardsoni HR.
Nymphæites Thulensis HR.
Tilia Malmgreni HR.
Carpolites oblongus HR.

Mit Ausnahme von Equisetum arcticum, welches die Hauptmasse von Pflanzenversteinerungen von diesem Fundorte ausmacht, wurden aber sämmtliche Arten nur in einzelnen Exemplaren gefunden.

tion gehörenden Sandstein, der bei der »Festung» und an der Mündung von Greenharbour vorkommt, auszufüllen.

Dem Taxodiumschiefer zunächst hat man im Strandabsatze folgenden Durchschnitt.

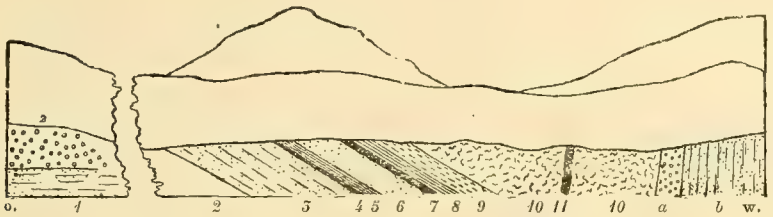


Fig. 14. *Profil der Taxodium-Lager am Kap Staratschin.*

1. (Zu unterst). Grauer Sandstein mit Schieferbändern.
2. Lager eines groben Konglomerats. 8 Meter.
3. Grauer, grober Sandstein mit Schieferbändern und Blattabdrücken. 17 Meter.
4. Ein wenig mächtiges Kohlenband. 0,1 Meter.
5. Ein feiner Thonschiefer (Taxodiumschiefer), äusserst reich an schönen und wohlerhaltenen Versteinerungen. 0,7 Meter. Die Entfernung von diesem wichtigen Fundorte bis zum Sandsteinskamm ausserhalb der Festung beträgt 520 Meter.
6. Grauer, grober Sandstein mit Laubabdrücken.
7. Kohle. 1 Meter.
8. Ein ziemlich harter Mergelschiefer. 0,7 Meter.
9. Grauer, sandiger Schiefer. 2 Meter.
10. Nicht entblösste Stellen.
11. Kohlenlager, vermuthlich Fortsetzung des Lagers 7.

Weiter hin nach dem Sandsteinkamme waren die Lager mit Grus und Schnee bedeckt, später begegnete man wieder einem beinahe vertikalen Konglomeratlager (a), vermuthlich eine Fortsetzung des Lagers 2, und darauf vertikale Sandstein- und Schieferlager (b), an manchen Stellen äusserst deutliche Merkmale von Wellenschlägen zeigend. Möglich ist, dass diese Lager derselben Lagerserie angehören, wie das, welches bei dem nahebelegenen Sandsteinkamme Kreidepflanzen führt.

Schon während der Expedition 1858 besuchte ich diese Stelle, und ich brachte damals die ersten Pflanzenversteinerungen von diesem Fundorte mit, nämlich einige kleine versteinerte Stämme oder Zweige, nebst einigen Schneckenfragmenten in einem später nicht wiedergefundenen, 2—3 Zoll mächtigen Konglomeratlager eingebettet. Die fossilen Baumarten sind von Professor C. Cramer in Heer's *Flora fossilis arctica*, Th. I, S. 175 beschrieben. Die Schneckenreste bestehen aus *lauter Fragmenten* von Meeresschnecken, und sind wahrscheinlich von einem älteren Lager herausgespült.

Einige Ellen östlich von den Taxodiumlagern trifft man ein Lager von unreinem Thoneisenstein, *Nordenskiöldia arctica* Hr., *Sparganium crassum* Hr. und *Helleborites marginatus* Hr. enthaltend. Die Stellung dieses Lagers in der vorhergehenden Lagerserie konnte nicht bestimmt werden.

Allerdings kann das Lager 5 (das Taxodiumlager) sich mit dem Lager am Kap Lyell in Hinsicht des absoluten Reichthums an versteinerten Pflanzen nicht messen, aber es übertrifft die Lager Kap Lyells und der anderen Fundorte auf Spitzbergen sehr in Reichthum der Arten. Nur Schade, dass der Schiefer hierselbst so lose

und vom Frost zersplittert ist, dass man nicht *ohne bedeutende Hinwegschaffung des zersplitterten Schuttes* Stücke von auch nur wenigen Quadratzoll Durchmesser erhalten kann.

Von diesem Fundorte (dem Taxodiumschiefer und dem in dessen unmittelbarer Nähe anstehenden Sandstein) führt HEER[1]) folgende Arten an:

A. *Schwämme.*

1. Sphæria annulifera Hr.
2. » pinicola Hr.
3. » hyperborea Hr.

B. *Algen.*

4. Münsteria deplanata Hr.

C. *Moose.*

5. Muscites Berggreni Hr.

D. *Farn.*

6. Adiantum Dicksoni Hr.

E. *Nadelbäume.*

7. Taxodium distichum miocenum Hr., äusserst häufig. Eine noch im Süden der Vereinigten Staaten lebende Pflanzenform.
8. Libocedrus Sabiniana Hr. Allgemein.
9. Libocedrus gracilis Hr.
10. Sequoia Nordenskiöldi Hr. Allgemein.
11. Sequoia brevifolia Hr.
12. Pinus montana Mill.
13. » polaris Hr.
14. » cycloptera Hr.
15. » stenoptera Hr.
16. » macrosperma Hr.
17. » Ungeri Endl.
18. » Abies Linné.
19. » Loveni Hr.
20. » Dicksoniana Hr.
21. » Malmgreni Hr.
22. Pinus impressa Hr.
23. Taxites Olrichi Hr.
24. Torellia rigida Hr.
25. » bifida Hr.
26. Ephedrites Sotzkianus Ung.

F. *Monocotyledonen.*

27. Phragmites oeningensis Alex. Br.
28. Poacites avenaceus Hr.
29. » hordeiformis Hr.
30. » Friesianus Hr.
31. » læviusculus Hr.
32. » effossus Hr.
33. » sulcatus Hr.
34. » parvulus Hr.
35. » Torelli Hr.
36. » lævis Hr.
37. » argutus Hr.
38. » trilineatus Hr.
39. » bilineatus Hr.
40. » lepidulus Hr.
41. Cyperus arcticus Hr.
42. Carex Andersoni Hr.
43. » Berggreni Hr.
44. » hyperborea Hr.
45. » misella Hr.
46. » antiqua Hr.
47. Cyperites strictus Hr.
48. » argutulus Hr.
49. » trimerus Hr.
50. Juncus antiquus Hr.
51. Acorus brachystachys Hr.
52. Potamogeton Nordenskiöldi Hr.
53. Sagittaria difficilis Hr.
54. Iridium grönlandicum Hr.

[1]) Die Miocene Flora und Fauna Spitzbergens. Abh. der Wissensch. Akad. Bd. 8. No. 7. Stockholm 1870. (Auch in: Flora fossilis arctica. Theil 2).

G. *Dicotyledonen.*

55. Populus Richardsoni Hr.
56. » Zaddachi Hr.
57. » arctica Hr.
58. Betula prisca Ettingh.
59. » macrophylla Gœpp. sp.
60. Corylus M'Quarrii Forb. sp.
61. Quercus grönlandica Hr.
62. » platania Hr.
63. » Spinulifera Hr.
64. Platanus aceroïdes Gœpp.
65. Polygonum Ottersianum Hr.
66. Salsola arctica Hr.
67. Elæagnites campanulatus Hr.
68. Cypselites sulcatus Hr.
69. » incurvatus Hr.
70. Andromeda protogæa Ung.
71. Fraxinus microptera Hr.
72. Viburnum Whymperi Hr.
73. » macrospermum Hr.
74. Hedera Mac Clurii Hr.
75. Cornus hyperborea Hr.
76. Nyssa europæa Hr.
77. Nyssidium Ekmani Hr.
78. » crassum Hr.
79. » oblongum Hr.
80. » fusiforme Hr.
81. » lanceolatum Hr.
82. Helleborites marginatus Hr.
83. » inæqualis Hr.
84. Nymphæa arctica Hr.
85. Paliurus Colombi Hr.
86. Rhamnus Eridani Hr.
87. Sorbus grandifolia Hr.
88. Cratægus Carneggiana Hr.
89. Rubus scrabriusculus Hr.
90. Prunus Staratschini Hr.
91. Leguminosites vicioides Hr.
92. Phyllites hyperboreus Hr.
93—113. 20 verschiedene Frucht- und Samenarten. (Carpolithes).

Ueberdies enthält der schwarze Schiefer am Kap Staratschin 23 Arten Insekten, unter welchen 20 Coleoptera.

3. *Kap Heer.* Wenn man von dem im vorhergehenden Profil mit 1 u. 2 bezeichneten Lagern den jähen 20—30 Fuss hohen Strandabsatz ostwärts nach Greenharbour zu geht, so kommt man zuerst bei einer Folge theils vertikaler, theils horizontaler oder sattelförmig gebogener Schichten von Schiefer und Sandstein vorbei, in denen ich keine anderen Versteinerungen entdecken konnte, als ein Sandsteinstück mit einem Abdruck von *Iris latifolia* Hr. Weiterhin nach Greenharbour begegnet man wieder einem harten Sandstein, mit einem schwarzen, sandigen, Kreideschiefer bedeckt, in dem der vorgenannte Zapfen von Araucarites angetroffen wurde. Weiter nach Innen fängt ein Tiefland an, von der sogenannten *Rysself* durchgekreuzt, welche der Juraformation angehörende Lager durchschneidet. Erst auf der Ostseite Greenharbours trifft man miocene Lager, nämlich am Kap Heer. Die Lagerreihe ist hier folgende:

Fig. 15. *Profil der Lager am Kap Heer.*

1. (Zu unterst). Ein am Meeresspiegel liegendes Steinkohlenlager, von dem die Belugajäger, welche sich während des Sommers in dieser Gegend niederlassen, den geringen Kohlenvorrath holen, den sie zum Kochen gebrauchen. 1 Meter.
2. Schwarzer Schiefer mit Spuren von Taxodium. 0,4 Meter.
3. Grober und unregelmässiger Sandstein mit Abdrücken von Laubbäumen. 0,1 Meter.
4. Grobkörniges, sehr festes und hartes Konglomerat. Dicke zwischen 2,5 bis 6 Meter wechselnd.
5. Mit Thon vermischter Sandstein, ziemlich reich an Pflanzenabdrücken. 1,3 Meter.
6. Planschieferiger Sandstein, ohne Pflanzenabdrücke. 7 Meter.
7. Ein dünnes Lager Steinkohlen, von Thonschiefer und einen mit Grus vermischten Sand umgeben. Alle 3 Lager zusammen 1,5 Meter.
8. Harter, planschieferiger Sandstein. 10 Meter.
9. Harter Sandstein mit sehr grossen, schlecht erhaltenen Pflanzenabdrücken (gleich dem Sandstein aus dem Hohlwege im Kohlengebirge des Bellsund). 2 Meter.
10. Konglomerat. 0,3 Meter.
11. Unregelmässig gelagerter Sandstein, mit schmalen kalkhaltigen Bändern abwechselnd. Der Sandstein enthält hier und da schwarze Flecke oder unbedeutende Pflanzenreste. 7 Meter.
12. Unregelmässig gelagerter Sandstein mit unbedeutenden Pflanzenabdrücken. 20 Meter.
13. Mit Sand vermischter Thonschiefer, in dem ich zwei Abdrücke von Muscheln getroffen habe, die aber nicht näher bestimmt werden konnten.
14. Jetziger, von den Bergen herunter gespülter Schutt, der die vorhergehende Lagerserie bedeckt.

Die Versteinerungen in diesen Lagern sind oft schlecht erhalten und können nicht mit den Pflanzenabdrücken aus den Taxodiumlagern am Kap Staratschin verglichen werden. Das hiesige Kohlenlager ist dagegen das beste, das ich auf Spitzbergen kenne.

Die Lager gehen beinahe in der Richtung der Bay und haben eine Neigung von 5 bis 10° nach Osten, so dass es wahrscheinlich ist, dass die nahebelegenen Hochgebirge aus jüngeren Lagern bestehen als die miocenen Lager an dem Ufer. Leider hatte ich nicht Zeit, dieselben näher zu untersuchen.

4. *Heersberg.* Während der Expedition von 1861 traf BLOMSTRAND hier miocene Pflanzenversteinerungen, unter welchen Platanus aceroïdes GŒPP., in der Nähe eines Kohlenlagers auf einer Höhe von 200 Meter über dem Meere. Eine genauere Untersuchung der Stelle konnte aber in Folge des Schuttes, der vom Berge herabgestürzt und bei dieser Gelegenheit hart gefroren war, nicht ausgeführt werden.

5. *Das Kohlengebirge* am nördlichen Ufer der van Mijenbay im Bellsund.

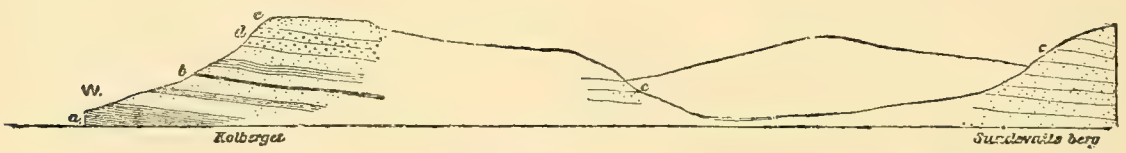


Fig. 16. *Durchschnitt der tertiären Lager am nördlichen Ufer der van Mijenbay.*

a) Fundort für miocene Pflanzenreste.
b) Ein unbedeutendes Kohlenlager.
c) Lose Sandlager, sparsam Abdrücke von Taxodium einschliessend.
d) Harter Sandstein, mit grossen undeutlichen Pflanzenabdrücken.

Die ersten miocenen Pflanzenabdrücke von Spitzbergen wurden hier von mir 1858 angetroffen (bei a und b auf der Figur), und zwar in einem schwarzen, leicht zersplitterten, sandhaltigen und mit Sandlagern wechselnden Schiefer, der ungefähr in der Mitte des Strandabsatzes an der südwestlichen Seite des Berges anstehend war. Diesen

Schiefer überlagert eine Strecke vom Strande ein in fast horizontale Lager abgesetzter, anfänglich härterer, höher hinauf aber sehr loser, grauweisser Sandstein, welcher, mit Schieferlagern abwechselnd, das ganze Kohlengebirge und den weiter in der Bai hinein belegenen Sundevallsberg umfasst. Das ganze bildet eine wenigstens 360 Meter mächtige Serie von miocenen und postmiocenen Lagern, deren nähere Untersuchung uns vielleicht wichtige Aufklärungen über den Uebergang von der Miocenzeit zur Jetztzeit geben wird. Obgleich ich die Stelle 3 Mal besucht habe, habe ich zu dieser Untersuchung doch keine Gelegenheit gehabt, und 1864 und 1872 ist es mir nicht einmal gelungen, das versteinerungsführende Lager am Fusse des Gebirges wiederzufinden.

Die Anzahl der von Heer von diesem Lager beschriebenen Arten beträgt acht, unter welchen ein *Potamogeton*. Ausserdem habe ich im Kohlengebirge Pflanzenversteinerungen in einem harten Sandstein (d) gefunden, welcher nebst einem Conglomeratlager ungefähr in der Mitte des Gebirges den loseren Sandstein durchschneidet, Dieses harte Sandsteinlager ist in einem Hohlwege an der nördlichen Seite des Gebirges zugänglich. Man hat hier augenscheinlich dasselbe Lager, wie das Lager No. 9 am Kap Heer, und wie an der letztgenannten Stelle ist auch der Sandstein bei Bellsund reich an grossen Pflanzenresten, von denen aber nur sehr wenige näher bestimmt werden konnten. Die folgenden Arten sind an diesem Fundorte gefunden worden:

	Die Lager am Meeresstrande.	Die oberen Lager des Kohlengebirges.	Der Hohlweg.
Taxodium distichum miocenum Hr.	—	—	+
Pinus polaris Hr.	+	+	+
Potamogeton Nordenskiöldi Hr.	+	—	—
Populus Richardsoni Hr.	+	—	+
Salix macrophylla (?) Hr.	+	—	—
Alnus Kefersteini Gœpp.	+	—	—
Corylus M'Quarrii Forb.	+	—	—
Fagus Deucalionis Unger	+	—	—

6. *Kap Lyell.* Die miocenen Lager dieser Stelle bilden ein wirkliches fossiles Herbarium, das hinsichtlich des Reichthums an prachtvollen und wohlerhaltenen Pflanzenabdrücken den Vergleich mit den reichsten Fundorten, die man kennt, aushalten kann. Auch hier zeigt der gegen das Meer gerade abgeschnittene Strandwall ein schönes Profil der Lager.

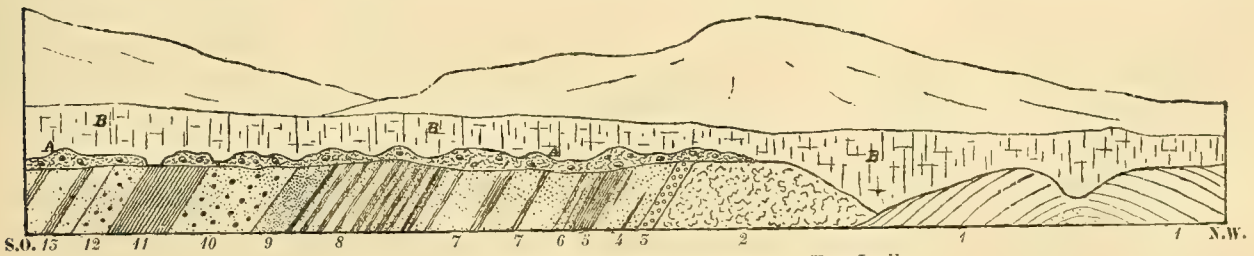


Fig. 17. *Durchschnitt der miocenen Lager am Kap Lyell.*

1. Breccia, von Quarz und Glimmerschiefer, ein Lager ziemlich losen Sandsteines umschliessend, beide vermuthlich der Heklahookformation angehörend.

2. Von Schutt verborgene Lager.

3. Unbedeutendes Lager von Konglomerat.

4. Loser Sandstein mit Kohlenbändern.

5. Thonschiefer mit unbedeutenden Kohlenbändern.

6. Mit Thon vermischter Sandstein, reich an undeutlichen Pflanzenabdrücken. 1,3 Meter.

7. Sandstein, dazwischen Schieferbänder. Der Sandstein enthält an einigen Stellen Conglomeratlager, die gerundete Stücke Kohlen führen. Die Lager sind reich an Pflanzenabdrücken, die aber nicht so schön sind, wie in den folgenden Abtheilungen. 30 M.

8. Wenigstens zehn Mal wiederholter Wechsel eines weichen Thonschiefers und Sandsteines, zwischen welchen oft kleinere Kohlenbänder und Lignitlager sich befinden. Sowohl in der Kohle, wie besonders im Lignit giebt es eingesprengte Tropfen Retinit. Die Versteinerungen sind ausserordentlich schön und werden hauptsächlich in der Nähe der Kohlen- oder Lignitbette angetroffen, weniger schön im Sandstein, der übrigens von *verkohlten Wurzelfasern* durchkreuzt ist. An der Grenze zwischen 8 u. 9 ist ein 0,1 mächtiges Kohlenlager. 40 Meter.

9. Ein ziemlich harter Sandstein ohne Pflanzenabdrücke und von dem folgenden Lager durch ein Kohlenband von einem halben Zoll Durchmesser getrennt. 2 Meter.

10. Harter Sandstein, *abgerundete, retinitführende Kohlenstücke* einschliessend[1]). Ohne Pflanzenabdrücke. 6 Meter.

11. Thon oder äusserst loser Schiefer, Abdrücke von Taxodium enthaltend, deren man aber in Folge der losen Beschaffenheit des Lagers nicht habhaft werden konnte. 10 Meter.

12. Harter Sandstein, abgerundete Kohlenstücke mit Retinit enthaltend. 6 Meter.

13. Mächtige Sandstein- und Thonlager mit unbedeutenden Pflanzenabdrücken.

Diese Lager setzen sich in wiederholtem Wechsel bis in die Nähe des Scott-Gletschers fort. Der starke Strandabsatz ist aber auf dieser Strecke oft mit Schnee oder Schutt bedeckt, so dass ich nicht mit Sicherheit habe entscheiden können, ob man es hier mit einer fortgesetzten Lagerserie oder nur mit einer Falte des vorhergehenden Lagers zu thun hat.

A) Moräne von dem Gletscher B vorgeschoben.

Ein Durchschnitt winkelrecht mit dem Strande hat beim Kap Lyell ungefähr folgendes Aussehen:

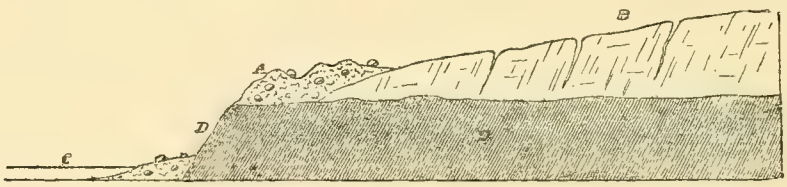


Fig. 18. *Querdurchschnitt des Strandabsatzes beim Kap Lyell.*

A) Moräne. B) Gletscher. C) Meer. D) Miocene Lager.

Der Kamm der Strandfelsen wird von einer mächtigen Moräne gebildet, die allmählig in einen von Erde fast ganz und gar schwarzgefärbten Gletscher übergeht. Möglicherweise ist dieser Letztere im *Fortschreiten* begriffen und solchenfalls dürften die pflanzenführenden Lager, diese wichtigen Zeugen von dem früheren herrlichen Polarklima, bald in Eis eingehüllt sein.

7. *Scott-Gletscher.* Weiter in die Recherchebay hinein wird das Ufer von einem mächtigen, gegen das Meer steil abfallenden Gletscher eingenommen, der von unzähligen Gletscherflüsschen durchkreuzt wird. Eins von diesen ergiesst sich nördlich von dem

[1]) Dieses Vorkommen von abgerundeten Kohlenstücken, Retinit führend und vermuthlich während der Kreidezeit gebildet, ist ein interessantes Zeugniss von der ungeheuren Zeitperiode, die verflossen sein muss, seitdem die Kohlenlager anfingen, sich auf Spitzbergen zu bilden. Ein ähnliches Lager traf ich schon während der Expedition von 1858 an, obgleich ich es damals für postmiocen ansah, dazu verleitet durch den, in dem Sandstein eingeschlossenen retinitführenden Kohlenstücken, von denen ich glaubte, dass sie miocen wären.

Gletscher und durchfliesst, ehe es das Meer erreicht, die ziemlich losen tertiären Lager, von denen das Tiefland gebildet ist. In dem hierdurch gebildeten Flussabhange findet man, einige hundert Ellen vom Strande, eine Masse Versteinerungen, die aber weniger schön als die Versteinerungen am Kap Lyell sind. Die Lager selbst sind überdies so in Eis, Lehm und Schutt eingehüllt, dass man auf dieser Stelle kein zusammenhängendes Profil erhalten kann. Eine geringe Erweiterung des Gletschers ist auch auf dieser Stelle hinreichend, die Fundstelle mit einer Eisdecke vollkommen zu bedecken.

Die Versteinerungen vom Kap Lyell nnd dem Scott-Gletscher sind von Heer in den Abh. der Wiss. Akad. ausführlich beschrieben.

Wie man aus den obenangeführten Profilen ersieht, sind die tertiären Lager auf Spitzbergen sehr unregelmässig verworfen und gefaltet, obgleich sie von aufgerichteten oder wenigstens *regelmässig* gelagerten älteren Bergarten umgeben sind. Daraus folgt, dass die Verwerfung der jüngsten Lager sich nicht tief hinunter erstreckt hat, und dass, wie das untenstehende Profil schematisch andeutet, in den obersten Lagern eine Faltung vor sich gegangen ist, ohne dass dieselbe sich auf weiter nach unten belegene Schichten erstreckt hat.

Unter solchen Verhältnissen ist es augenscheinlich unmöglich, dass die Faltung auf der Einwirkung von vermutheten plutonischen Kräften im Inneren der Erde beruht habe. Ich habe vorher hervorgehoben, dass solche Verwerfungen mit Leichtigkeit durch die Einwirkung von wiederholten, unbedeutenden Wechseln in der Temperatur der Lager und der davon bedingten Erweiterung und Zusammenziehung derselben erklärt werden können. Wenn nämlich ein Lager durch den Wechsel in der Temperatur

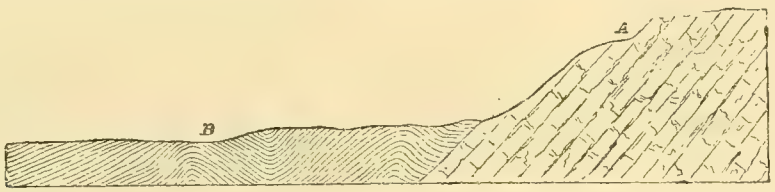


Fig. 19. *Schematischer Durchschnitt, die Verwerfungen der tertiären Lager zeigend.*
A) Ältere Lager, der Bergkalk- oder Heklahookformation angehörend. B) Tertiäre Lager.

sich bald zusammenzieht, und bald sich ausdehnt, so ist es natürlich, dass bei dem Zusammenziehen, sobald dieselbe die Elasticitätsgrenze der Lager überschreitet, Spalten entstehen müssen. Oefters schliessen sich diese Spalten wieder, wenn die Lager sich ausdehnen, aber oft genug dürfte dieses durch ein unbedeutend chemisches oder mechanisches Sediment verhindert werden, und in diesem Fall muss eine Verschiebung der Lager stattfinden, die bei den folgenden Temperaturveränderungen sich wiederholt und demnach allmählig sehr bedeutende Veränderungen in der Lage der ursprünglichen horizontalen Lager anrichten kann. Ein deutliches Bild derartiger Veränderungen, die schon während eines einzigen Winters entstehen können, geben die Hummokwälle und Eisanhäufungen des Polareises, welche augenscheinlich sich auf die Weise bilden, dass das ursprünglich ebene Eis sich abwechselnd durch die Kälte zusammenzieht, abwechselnd durch mildes Wetter erweitert. In Folge hiervon müssen natürlicherweise Ver-

schiebungen eintreten, da die durch die Kälte entstandenen Spalten gleich wieder zufrieren.

So grosse Temperaturveränderungen wie auf einem Eisfelde, das dem unaufhörlichen Wechsel der Lufttemperatur ausgesetzt ist, finden natürlich in den festen Erdlagern nicht statt, und die Spalten, die in der Erde entstehen, dürften auch nicht so vollständig ausgefüllt werden, wie die Spalten in einem Eisfelde. Statt dessen aber wirkt hier die Kraft in Jahrhunderten und Jahrhunderttausenden.

X. *Post-miocene und quartäre Lager.* Die sämmtlichen in den älteren Schichten gefundenen Versteinerungen zeigen, dass Spitzbergen in den früheren geologischen Epochen ein herrliches Klima gehabt, das allerdings in der Miocenzeit etwas kälter geworden ist, aber doch fortwährend einer überaus reichen Vegetation günstig war, bei Weitem üppiger, als diejenige, die wir nun in dem südlichen Theile Skandinaviens begegnen. Ich habe vergebens in diesen Formationen nach Anzeichen davon gesucht, dass, wie einige Geologen in den letzteren Jahren wahrscheinlich machen wollten, diese günstigen klimatischen Verhältnisse oft von früheren Gletscherperioden seien unterbrochen gewesen. Die Profile, die ich auf verschiedenen Spitzbergerreisen Gelegenheit hatte zu untersuchen, umfassen eine Strecke von *1000 englischen Meilen*, und wenn eine frühere Gletscherperiode hierselbst existirt hätte, so hätte man wohl wenigstens auf einigen Stellen Spuren von erratischen Blöcken oder anderen Gebilden wahrnehmen sollen, welche die Gletscher kennzeichnen. Aber dieses ist nicht der Fall gewesen. In den Lagern, die oben aufgeführt worden sind, habe ich nicht ein einziges Fragment einer fremden Gebirgsart, so gross wie ein Kinderkopf, eingeschlossen gefunden[1]). Die runden Kugeln in den Trias- und Juralagern sind augenscheinlich Konkretionsgebilde, die dieselben Versteinerungen wie die umgebenden Lager umschliessen.

Wichtig wäre es, Lager zu finden, die uns ein Bild des Ueberganges von den Taxodium-, Buchen- und Platanenwäldern der Miocenzeit zu den Eisfeldern der Jetztzeit geben würden. Dieses ist mir nicht gelungen, aber ich bin davon überzeugt, dass man durch künftige genaue Untersuchung der Halbinsel, die den Eisfjord vom Bell-

---

[1]) Das einzige sichere Kennzeichen von glacialen Gebilden dürften grössere Blöcke sein, die einen längeren Weg von dem ursprünglichen Fundorte transportirt worden sind.

In den tiefen Bachravinen, die im nordwestlichen Grönland zu oberst Sandlager, die unter der Gletscherperiode gebildet sind, und weiter hinunter miocene, nicht glaciale Sandlager durchschneiden, hat man besonders Gelegenheit, auf einer und derselben Stelle zu sehen, welche in die Augen fallende Verschiedenheit hier stattfindet, indem erratische Blöcke in den erstgenannten niemals, immer in den letztgenannten fehlen. Dagegen bin ich davon überzeugt, dass kantige Steine oder Steinfliesen, die in grossen Mengen in einem Lehm- oder Sandlager eingeschlossen sind, keineswegs ein sicheres Zeichen geben, dass dieses *glacialen* Ursprunges ist. In diesem Falle hat man, wie in so vielen anderen geologischen Fragen, den Fehler begangen, daraus weil einmal eine Ursache A eine Wirkung B hervorgebracht hat, den Schlussatz zu ziehen, dass diese Wirkung B immer von der Ursache A hervorgebracht werde. Grus mit kantigen Steinfragmenten trifft man, wenigstens in den Ländern, wo der Frost dazu *beiträgt*, die Oberfläche des Berges zu zersplittern, immer am Fusse von steilen, an Vegetation baren Gebirgsseiten, und gar auf Spitzbergen trifft man in den Tiefländern, die an mehreren Stellen den Fuss des Berges umgeben, ausgedehnte Felder, wo der Boden aus einem solchen, durch Frost gebildeten Gruslager besteht, welches bei jeder Frühlingsüberschwemmung zunimmt und dann, von Wasser durchdrungen, ein Terrain bildet, das äusserst mühsam zu passiren und für das Fusszeug sehr verderblich ist. Wenn ich eine zur Heklahookformation gehörende Breccia ausnehme, die an mehreren Stellen, z. B. bei der Mündung von Bellsund gefunden wird, kommen übrigens unter den sedimentären Lagern Spitzbergens nirgends Andeutungen von einem solchen alten Pseudomoränengrus vor.

sund trennt, möglicherweise Data zur Beantwortung der hierher gehörenden interessanten Fragen erhalten wird. —

Ehe ich diesen Bericht über die Geologie Spitzbergens abschliesse, will ich an die Gesetze erinnern, die anzudeuten scheinen, dass Spitzbergen in einer, geologisch gesprochen, nicht sehr entfernten Zeitperiode ein besseres Klima als das jetzige gehabt hat. An verschiedenen Stellen von Spitzbergen, im Innern der Lommebay, am Kap Thordsen, in BLOMSTRANDS Lager an der Adventbay, trifft man nämlich grosse und kräftig ausgebildete Schalen einer Muschel, *Mytilus edulis*, die man nunmehr nicht mehr lebendig an Spitzbergens Küsten findet, obwohl sie an Skandinaviens Westküste überall die Felsen am Wasserrande bedeckt. Am reichlichsten kommen die Schalen im Bette eines Flüsschens vor, das das Rennthierthal (Rendal) bei Kap Thordsen durchschneidet. Sie sind augenscheinlich aus dem vom Flüsschen durchschnittenen, wenig mächtigen und auf einer Höhe von 20—30 Fuss über dem jetzigen Niveau des Meeres befindlichen Sandlagers herausgespült. Das geologische Alter dieses Lagers kann nicht sehr gross sein und es ist ganz gewiss gebildet worden, nachdem das jetzige Bassin des Eisfjords wenigstens zum grösseren Theil von Gletschern ausgegraben worden ist. Es sollte also andeuten, dass die Gletscherperiode auf Spitzbergen von einem Zeitraume unterbrochen war, in welchem das Klima in diesen Gegenden weniger hart als jetzt war [1]).

---

[1]) Vergl. Miocene Flora und Fauna Spitzbergens, S. 23. Hinsichtlich der von Professor HEER von diesen Lagern beschriebenen Pflanzenresten sei hier angeführt, dass man, seitdem HEER's Arbeit veröffentlicht wurde, die Betula nana am nördlichen Ufer der Kohlenbay lebend gefunden hat.

ERKLÄRUNG DER TAFELN.

Taf. I. bis und mit V.

Steinkohlen-Pflanzen des Robert-Thales.

Taf. I.

Fig. 1—6. Sphenopteris frigida Hr.; 1. b. 2. b. vergrössert.
Fig. 7—10. Sphenopteris geniculata Hr.
Fig. 11—27. Sphenopteris flexibilis Hr. 11. b. 16. b. (links von Fig. 15 statt Fig. 6), 17. 18. 21. Fig. 23. 25. 26 Spindeln, 26. b. vergrössert; 27. eingerollter Wedel. Fig. 28. dicke Spindel.
Fig. 8. b. Adiantites concinus Gæpp.; Fig. 8. c. vergrössert.

Taf. II.

Fig. 1—6. Sphenopteris distans Sternb. 3. 5. vergrössert.
Fig. 7—10. Sphenopteris flexibilis Hr. Blattspindeln.
Fig. 11. und 11. b. Sphenopteris frigida Hr. Blattspindel.
Fig. 12—16. Adiantites bellidulus Hr.; 12. b. 16. c. vergrössert.
Fig. 17—21. Adiantites concinnus Gœpp.; 18. 20. vergrössert.
Fig. 17. b. Samaropsis Spitzbergensis Hr.
Fig. 22. Sphenophyllum longifolium Germ.; 22. b. vergrössert.
Fig. 23. Sphenophyllum bifidum Hr.; 24. vergrössert.
Fig. 25. Sphenophyllum subtile Hr.; 26. vergrössert.
Fig. 28. Walchia linearifolia Gœpp.
Fig. 29. 30. Cordaites palmiformis Gœpp. sp.

Taf. III.

Fig. 1—20. Lepidodendron Sternbergi Brgn. 1—4. Bruchstücke; 5. 6. 7. Zweige; 8. 9. 10. 11. Fruchtzapfen; 12. schwach vergrössert; 13. Durchschnitt des Zapfens; 14. 15. 17. beblätterte Zweige; 16. 16. b. Blätter; 18. beblätterter Zweig, daneben Zapfenrest; 19. 20. Zweige; 20. b. Zweignarben vergrössert.
Fig. 21. Lepidodendron selaginoides Sternb.
Fig. 22. u. 22. b. Zapfenschuppen von Lepidodendron.
Fig. 23. Lycopodites filiformis Hr.; 25. vergrössert.
Fig. 26. Lepidophyllum caricinum Hr.

Taf. IV.

Fig. 1. 2. Stigmaria Lindleyana Hr.
Fig. 3. 4. Lepidodendron Sternbergi Brgn.

Taf. V.

Fig. 1. 2. Rhynchogonium globosum Hr.
Fig. 3. 4. Rhynchogonium crassirostre Hr. 3. a. Same; b. Deckblatt; c. Blatt; 4. a. Same; b. Deckblatt; c. Blatter.
Fig. 5. Rhynchogonium macilentum Hr. a. Same; c. Blätter von Lepidodendron Sternbergi; 5. b. Same.
Fig. 6—11. Rhynchogonium costatum Hr. 6. 7. 8. a. Samen; 8. b. Cordaites palmæformis Gœpp. sp. 9. Same mit Deckblatt und Blattresten; 10. 11. Blätter.

Fig. 12—15. Cordaites principalis Germ. sp. 15. c. 13. b. Blattstücke vergrössert.
Fig. 16. 17. Cordaites borassifolius Sternb. sp. 16. b. 17. b. Blattstücke vergrössert.
Fig. 18—22. Samaropsis Spitzbergensis Hr.; 21. b. vergrössert.
Fig. 23—25. Carpolithes nitidulus Hr. 24. 25. vergrössert.
Fig. 26. Staphylopteris spec.? Vielleicht die Indusia eines Farn, oder noch eher, die kreisförmig gestellten Staubbeuttel eines Nadelholzes und dann vielleicht zu Cordaites oder Rhynchogonium gehörend.

Taf. VI. bis und mit Taf. X.

Jura-Pflanzen vom Cap Boheman.

Taf. VI.

Fig. 1. Pecopteris exilis Phil.; 1. b. vergrössert.
Fig. 2. Pecopteris liberata Hr.; 2. b. vergrössert.
Fig. 3. Pecopteris falcinella Hr.; 3. b. vergrössert.
Fig. 4—7. a. Pecopteris Saportana Hr.
Fig. 7. b. Sphenopteris thulensis Hr.; 7. c. vergrössert.
Fig. 8. Pecopteris deperdita Hr.; 8. b. vergrössert.
Fig. 9—12. Scleropteris Pomelii Sap.; 9. b. 10. b. 12. b. vergrössert.
Fig. 13. 14. Oleandridium vittatum Brongn. sp.?
Fig. 15. Phyllopteris bifida Hr.
Fig. 16. 17. Xylomites polaris Hr.; 17. b. vergrössert.
Fig. 18. Equisetum Bunburyanum Zigno.
Fig. 19. Equisetum rugulosum Hr.
Fig. 20—22. Phyllotheca lateralis Phill. sp. 2.; Equisetum Bunburyanum; 22. c. Podozamites lanceolatus.
Fig. 23. Ctenopteris Öbergiana Hr.; 23. b. vergrössert.
Fig. 24. Stammstück einer Cycadee?

Taf. VII.

Fig. 1—7. Podozamites lanceolatus Lindl. sp. 1. 2. 3. 4. a. 5. 6. a. 7. d. c. Blattfiedern. 4. b. Pecopteris Saportana. 6. b. u. 7. b. Podozamites plicatus Hr.; 7. e. Podozam. Eichwaldi Schimp.; 7. a. Pinus prodromus; 7. aa. vergrössert.
Fig. 9—11. Podozamites angustifolius Eichw. sp.
Fig. 12. Podozamites lanceolatus Lindl. variat.

Taf. VIII.

Fig. 1. a. Ginkgo digitata Brongn. sp.; aa. Blattstück vergrössert.
Fig. 1. b. c. d. e. Podozamites Eichwaldi Schimp. var. f. g. Spindeln.
Fig. 2. a. b. c. Podozamites Eichwaldi Schimp.; d. Blattspindel.
Fig. 2. e. Padozamites angustifolius Eichw.; f. Dubium.
Fig. 3. Podozamites Eichwaldi Schimp. var.; 3. b. vergrössert.
Fig. 4. Podozamites Eichwaldi Schimp.; a. Blattfieder; b. Zapfenschuppe; c. d. Samen.
Fig. 4. e. (nicht 4. a.) Sphenopteris Bohemani; 4. f. vergrössert.
Fig. 5. Podozamites angustifolius Eichw.
Fig. 6. Baiera longifolia Pom. spec.? (auf der Tafel als P. obtusifolius).
Fig. 7. 8. Cycadites gramineus Hr.
Fig. 9. 10. Zamites spec.

Taf. IX.

Fig. 1—6. Pinus Nordenskiöldi Hr. 1. b. 2. Samen; 2. b. vergrössert. 3. b. 5. b. Nadelstücke vergrössert. 6. Zapfenschuppe.
Fig. 7. Pinus prodromus Hr. Zäpfchen; 8. vergrössert.
Fig. 10. 11. b. Podozamites pulchellus Hr. 10. b. vergrössert; 10. c. mit vorn zugespitzter Fieder.
Fig. 11. b. Podozamites lanceolatus Lindl. sp.

Fig. 12.a. Podozamites lanceolatus; 12.b. Podoz. pulchellus.
Fig. 13. Podozamites pulchellus Hr.; 14. zweimal vergrössert.
Fig. 15. 16. Carpolithes hyperboreus Hr. mit Nadeln des Pinus Nordenskiöldi.
Fig. 17. Carpolithes striolatus Hr.; 17.b. vergrössert.

Taf. X.

Fig. 1—6. Ginkgo digitata Brgn. sp. 3.a. Blatt; b. mit Blattnarben versehene Kurzzweige; d. Blattstiele; f. Pinus Nordenskiöldi. 5.a. Blatt; b. Same.
Fig. 6. Gingko digitata Brgn. sp. Same.
Fig. 7. 8. 9. Ginkgo integriuscula Hr.
Fig. 10. Ginkgo Huttoni Stbg. sp.
Fig. 11—14. Pinus prodromus Hr.
Fig. 15. Bambusium protogæum Hr.
Fig. 16. Same von Bambusium protogæum? 16.b. vergrössert.

Taf. XI bis und mit XXV.

Pflanzen vom Cap Lyell.

Taf. XI.

Fig. 1. Lastræa stiriaca Ung. sp.
Fig. 2—8. Glyptostrobus Ungeri Hr. 8.b. Blätter vergrössert
Fig. 7.b. Betula-Frucht; wahrscheinlich zu B. prisca Ett. gehörend.
Fig. 7.c. Alnus Kefersteinii Gœpp.
Fig. 7.d. Cornus orbifera Hr.
Fig. 7.e. Populus Richardsoni Hr.

Taf. XII.

Fig. 1. Glyptostrobus Ungeri Hr.
Fig. 2.a. (nicht 3.a. wie auf der Tafel steht). Sequoia disticha Hr.; 2.b. Populus Zaddachi Hr.
Fig. 3.a. Sequoia Langsdorfii striata; 3.b. c. var. angustifolia.
Fig. 4. Sequoia Langsdorfii striata.
Fig. 5.b. Populus Zaddachi Hr.
Fig. 6. 7. Sequoia Langsdorfii acuta.
Fig. 8.a. Sequoia Langsdorfii striata; b. angustifolia.
Fig. 9. Sequoia Langsdorfii angustifolia.

Taf. XIII.

Fig. 1—8. Sequoia Langsdorfii; 1. 2. 3. var. angustifolia.
Fig. 4. Sequoia Langsdorfii abrupta.
Fig. 5. Seq. Langsdorfii obtusiuscula; 6. vergrössert.
Fig. 7. Seq. Langsdorfii striata vergrössert.
Fig. 8. Seq. Langsdorfii angustifolia vergrössert.
Fig. 9. 10. Seq. disticha Hr. 11. vergrössert.

Taf. XIV.

Fig. 1. Sequoia Langsdorfii acuta, vergrössert.
Fig. 2. 3. Poacites lævis Alex. Br.
Fig. 4. Populus Richardsoni Hr.
Fig. 5. Populus Hookeri Hr.
Fig. 6. Populus retusa Hr. 7. restaurirt.
Fig. 8. Salix Ræana Hr.
Fig. 9. 10. Alnus Kefersteinii Gœpp.

Taf. XV.

Fig. 1. 2. 3. Corylus Mac Quarrii Forb. sp. 4. Männliches Blüthenkätzchen.
Fig. 5.a. Viburnum Nordenskiöldi Hr.
Fig. 5.b. 6. Fagus Deucalionis Ung.
Fig. 7. Carpinus grandis Ung.
Fig. 8. Quercus elæna Ung.

Taf. XVI.

Fig. 1. Quercus platania Hr.
Fig. 2. Quercus Lyellii Hr.
Fig. 3—10. Ulmus Braunii Hr. 10. 11. Früchte. 7.b. Zähne vergrössert. 8.b. Taxites Olriki Hr. 9.b. Grewia crenata Hr.

Taf. XVII.

Fig. 1. 2. Platanus aceroides Gœpp. Blätter; 3. 4. Rinde.

Taf. XVIII.

Fig. 1.a. Hedera Mac Clurii Hr.
Fig. 1.b. Fagus Deucalionis Ung.
Fig. 1.c. Cornus hyperborea Hr.
Fig. 1.d. Sequoia Langsdorfii Brgn. sp. var. angustifolia.
Fig. 2. Hedera Mac Clurii Hr.
Fig. 3. Cornus orbifera Hr.
Fig. 4. Cornus ramosa Hr.
Fig. 5. 6. Cornus rhamnifolia O. Web.
Fig. 7. Viburnum Nordenskiöldi Hr.

Taf. XIX.

Fig. 1—10. Nyssa arctica Hr. 1. Früchte, daneben Zweige von Glyptostrobus Ungeri. 2. 3. Früchte. 4. vergrössert. 5—9. Früchte. 10. Blatt.
Fig. 11. Nyssa biflora.
Fig. 12—14. Grevia crenata Hr.; 12.b. Sequoia Langsdorfii.
Fig. 15. Grevia obovata Hr.; 15.b. restaurirt.
Fig. 16. 17. Grevia crenulata Hr.
Fig. 18. Tilia Malmgreni Hr.

Taf. XX.

Magnolia regalis Hr.

Taf. XXI.

Fig. 1. 2. Magnolia regalis Hr.
Fig. 3. Magnolia Nordenskiöldi Hr.
Fig. 4. Parrotia pristina Ett. 5. restaurirt.
Fig. 6. Mac Clintockia tenera Hr.

Taf. XXII.

Fig. 1—7. Acer arcticum Hr.
Fig. 8.a. Die Blätter; b. Früchte; c. beide Fruchtsücke zusammengestellt; d. Sequoia Langsdorfii.

Taf. XXIII.

Fig. 1—3. Acer arcticum Hr.
Fig. 4.b. Viburnum Nordenskiöldi Hr.

Taf. XXIV.

Fig. 1. 2.a. Acer arcticum Hr.; 2.b. Rinde von Platanus; 2.c. vergrössert.
Fig. 3. Acer thulense Hr.
Fig. 4—6. Acer inæquale Hr.

Taf. XXV.

Fig. 1—3. Acer arcticum Hr.
Fig. 4. Rhamnus Eridani Ung.
Fig. 5. Koelreuteria borealis Hr.
Fig. 6. Celastrus Greithianus Hr.
Fig. 7. Cratægus oxyacanthoides Gœpp.
Fig. 8. Fragaria antiqua Hr.; 8.b. Früchtchen vergrössert.
Fig. 9.a. Leguminosites thulensis Hr.; 9.b. Taxodium distichum.
Fig. 10. Carpolithes tenue-striolatus Hr.; 10.b. vergrössert.
Fig. 11. 12. Carpolithes poæformis Hr.; 12.b. vergrössert.
Fig. 13. Taxodium distichum Zapfen; vom Scottgletscher.
Fig. 14. Taxodium Tinajorum Hr.; vom Scottgletscher.
Fig. 15. Sequoia Langsdorfii, Zapfen; vom Scottgletscher.

Taf. XXVI bis und mit XXX.
Vom Scottgletscher.

Taf. XXVI.

Fig. 1—7. Alisma macrophyllum Hr.

Taf. XXVII.

Fig. 1. 2. 3.a. Potamogeton Nordenskiöldi Hr.
Fig. 3.b. c. 4—7. Alisma macrophyllum Hr.

Taf. XXVIII.

Fig. 1. Salix varians Gœpp.
Fig. 2. Populus balsamoides Gœpp.
Fig. 3. Populus Zaddachi Hr.
Fig. 4. 5. Populus curvidens Hr.; 4.b. Zähne vergrössert.
Fig. 6.a. Betula macrophylla Gœpp. sp.
Fig. 6.b. Populus.
Fig. 7. Corylus M'Quarri Forb. sp. 8. Nuss.; Basis.
Fig. 9. Querrus spinulifera Hr.

Taf. XXIX.

Fig. 1. Corylus Scottii Hr.
Fig. 2. Corylus M'Quarrii microdonta Hr.
Fig. 3. 4. Nyssa reticulata Hr.
Fig. 5. Viburnum Nordenskiöldi Hr.
Fig. 6. Cornus ramosa Hr.

Taf. XXX.

Fig. 1. Magnolia Nordenskiöldi Hr.
Fig. 2. Celastrus cassinefolius Ung.
Fig. 3. Cratægus glacialis Hr.
Fig. 4. 5. Tilia Malmgreni Hr.
Fig. 6. Acer arcticum Hr.?

Taf. XXXI.

Vom Cap Heer.

Fig. 1. Majanthemophyllum boreale Hr.
Fig. 2. Populus arctica Hr.
Fig. 3. Platanus aceroides Gœpp.
Fig. 4. Cornus macrophylla Hr.
Fig. 5. Carex noursoakensis Hr.; 5. b. vergrössert.
Fig. 6. a. Cyperacites borealis Hr.; 6. b. Glyptostrobus Ungeri Hr.
Fig. 7. Fagus Deucalionis Hr.
Fig. 8. Paliurus Colombi Hr.
Fig. 9. Cratægus antiqua Hr.
Fig. 10. Betula prisca Ett.

Taf. XXXII.

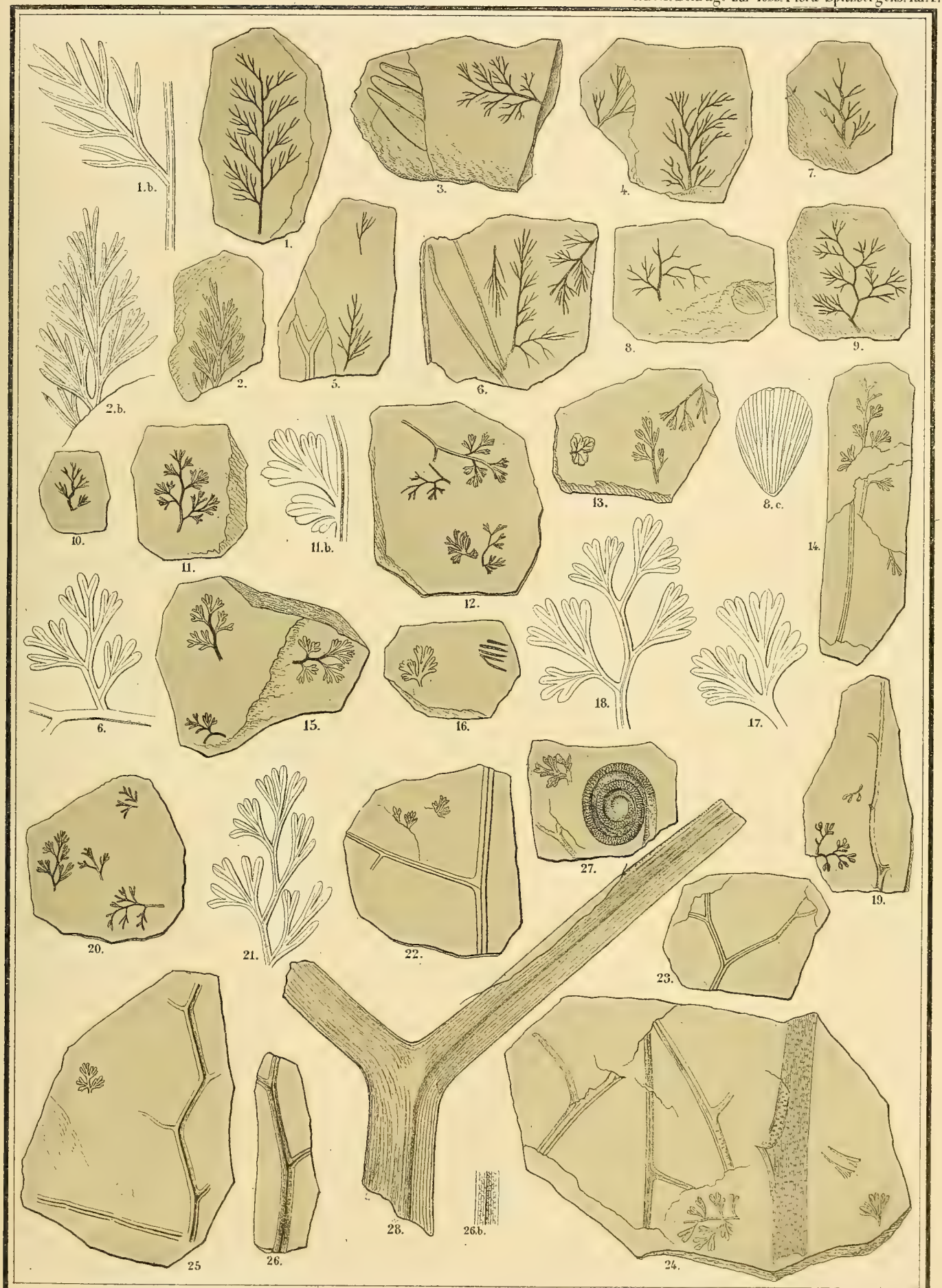
Fig. 1. 2. Populus Richardsoni Hr. vom Cap Staratschin.
Fig. 3. Populus arctica Hr. var.? Cap Heer.
Fig. 4. Glyptostrobus Ungeri variet.? vom Cap Staratschin. 4. b. vergrössert.
Fig. 5. Spindel von Asplenium? Kreide des Cap Staratschin, wie Fig. 6—11.
Fig. 6. 7. Gleichenia Zippei Cord. sp.?
Fig. 8. Sphenopteris hyperborea Hr.
Fig. 9. Torreya Dicksoniana Hr.?
Fig. 10. Sequoia rigida Hr.
Fig. 11. Baiera dichotoma Hr.

INDEX.

Die mit * bezeichneten Namen sind Synonyma.

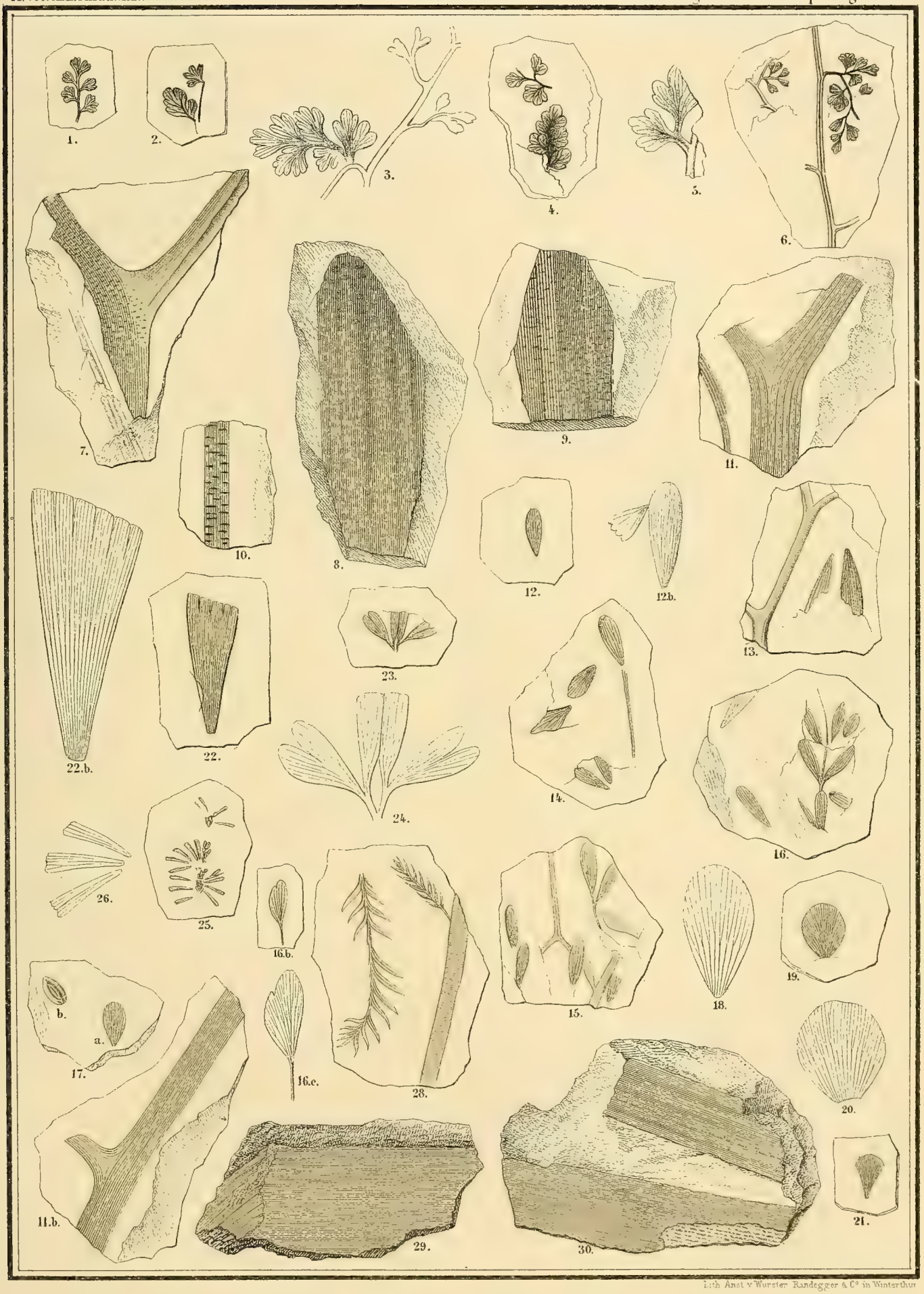
	Seite
Acer arcticum Hr.	86
— inæquale Hr.	89
— thulense Hr.	88
Adiantites bellidulus Hr.	10
— concinnus Hr.	9
Alisma macrophyllum Hr.	66
Alnus Kefersteinii Gœpp.	70
* — macrophylla Gœpp.	71
Araucarites Nordenskiöldi Hr.	50
Asplenium Boyeanum Hr.	48
— Johnstruppi Hr.	48
*Asterophyllites lateralis Bunb.	33
*Baiera dichotoma Hr.	49
— cretosa Schk.	49
* — digitata Fr. Br.	40
— longifolia Pom. sp.	39
Bambusium protogæum Hr.	46
Betula macrophylla Gœpp. sp.	71
— prisca Ett.	70
*Calamites lateralis Zign.	33
Carex noursoakensis Hr.	65
Carpinus grandis Ung.	71
* — Heerii Ett.	71
Carpolithes hyperboreus Hr.	31
— nitidulus Hr.	25
— poæformis Hr.	93
— striolatus Hr.	31
— tenue-striolatus Hr.	93
Celastrus cassinefolius Ung.	90
— greithianus Hr.	90
Cordaites borassifolius Stb. sp.	22
— palmæformis Gp. sp.	23
— principalis Germ. sp.	22
Cornus hyperborea Hr.	79
— macrophylla Hr.	78
— orbifera Hr.	79
— ramosa Hr.	79
— rhamnifolia O. Web.	78
Corylus Mac Quarrii Forb. sp.	72
— Scottii Hr.	73
Cratægus antiqua Hr.	91
— glacialis Hr.	92
— oxyacanthoides Gœpp.	92
Ctenopteris Öbergiana Hr.	32
Cycadites gramineus Hr.	34
*Cyclopteris digitata Brgn.	40
* — Huttoni Stbg.	43
Cyperacites borealis Hr.	65
Cyperus arcticus Hr.	65
*Dicranopteris longifolia Pom.	40
Equisetum arcticum Hr.	57
— Bunburyanum Zign. sp.	32
* — laterale Phl.	33
— rugulosum Hr.	32
Fagus Deucalionis Ung.	73
*Flabellaria borassifolia Sternbg.	22
* — principalis Germ.	23
Fragaria antiqua Hr.	91
Ginkgo digitata Brgn. sp.	40
— Huttoni Stbg. sp.	43
— integriuscula Hr.	44
Gleichenia Zippei Cord. sp.?	49
*Glyptostrobus bilinicus Ett.	58
— Ungeri Hr.	58
Grewia crenata Hr.	84
— crenulata Hr.	85
— obovata Hr.	86
Hedera Mac Clurii Hr.	78
Hypoglossidium antiquum Hr.	50
*Jeanpaulia longifolia Sap.	40
Koelreuteria borealis Hr.	89
Lastraea stiriaca Ung. sp.	56
Leguminosites thulensis Hr.	92
*Lepidodendron elegans Brgn.	11
* — gracile Brgn.	11
— selaginoides Stbg.	14
— Sternbergi Brgn.	11
Lepidophyllum caricinum Hr.	14
*Lepidostrobus variabilis Lindl.	11
Lycopodites filiformis Hr.	11

	Seite
Mac Clintockia tenera Hr	83
Magnolia Nordenskiöldi Hr.	82
— regalis Hr.	81
Majanthemophyllum boreale Hr.	65
Nœggerathia palmæformis Gœpp.	23
Nordenskiöldia borealis Hr.	86
Nyssa arctica Hr.	80
— reticulata Hr.	81
Nyssidium crassum Hr.	81
Oleandridium vittatum Brgn sp.	31
Paliurus Colombi Hr.	31
Parrotia pristina Ett.	83
*Pecopteris ctenis Pom.	30
— deperdita Hr.	30
— exilis Phill.	29
— falcinella Hr.	30
— liberata Hr.	30
* — obtusifolia Lindl.	29
— Saportana Hr.	29
Phyllocladites rotundifolius Hr.	50
Phyllopteris bifida Hr.	31
Phyllotheca lateralis Phill sp.	33
Pinus microphylla Hr.	46
— Nordenskiöldi Hr.	45
— Peterseni Hr.	50
— prodromus Hr.	44
— Quenstedti Hr.	50
— Staratschini Hr.	50
Platanus aceroides Gœpp.	76
Poacites lævis M. Braun	60
Podozamites angustifolius Eichw.	36
— Eichwaldi Schimp.	36
— lanceolatus Lindl. sp.	35
— plicatus Hr.	38
— pulchellus Hr.	38
Potamogeton Nordenskiöldi Hr.	66
Populus arctica Hr.	69
— balsamoides Gœpp.	67
— curvidens Hr.	68
* — eximia Gœpp.	67
* — emarginata Gœpp.	67
— Hookeri Hr.	69
— retusa Hr.	69
— Richardsoni Hr.	68
— Zaddachi Hr.	68
*Pycnophyllum borassifolium Brgn.	22
* — principale Schimp.	23
Quercus elæna Ung.	74
— Lyelli Hr.	74
Quercus venosa Hr.	75
— platania Hr.	74
— spinulifera Hr.	75
Rhamnus Eridani Ung.	90
* — Heerii Ett.	91
Rhynchogonium costatum Hr.	20
— crassirostre Hr.	20
— globosum Hr.	22
— macilentum Hr.	21
Salix Ræana Hr.	70
— varians Gœpp.	70
Samaropsis Spitzbergensis Hr.	24
*Schizoneura lateralis Schimp.	33
Sclerophyllum Pomelii Sap.	30
Sequoia disticha Hr.	63
— fastigiata Stbg. sp.	50
— Langsdorfii Brgn. sp.	59
— Reichenbachi Gein. sp.	50
— rigida Hr.	50
Sphenophyllum bifidum Hr.	16
— longifolium Gm.	15
— subtile Hr.	16
Sphenopteris Bohemani Hr.	29
— distans Hr.	8
— flexibilis Hr.	8
— frigida Hr.	6
— geniculata Germ.	7
— hyperborea Hr.	48
* — pennatula Pom.	30
— thulensis Hr.	28
Staphylopteris 11.	135
Stigmaria Lindleyana Hr.	31
*Tæniopteris vittata Brgn.	31
Taxites Olriki Hr.	64
Taxodium distichum Rich.	58
— Tinajorum Hr.	57
Thinfeldia arctica Hr.	48
Tilia Malmgreni Hr.	84
Torreya Dicksoniana Hr.	50
Ulmus Braunii Hr.	75
Viburnum Nordenskiöldi Hr.	77
Walchia linearifolia Gœpp.	23
Xylomites polaris Hr.	28
*Zamia lanceolata Lindl.	36
*Zamites angustifolius Eichw.	36
— lanceolatus Eichw.	36



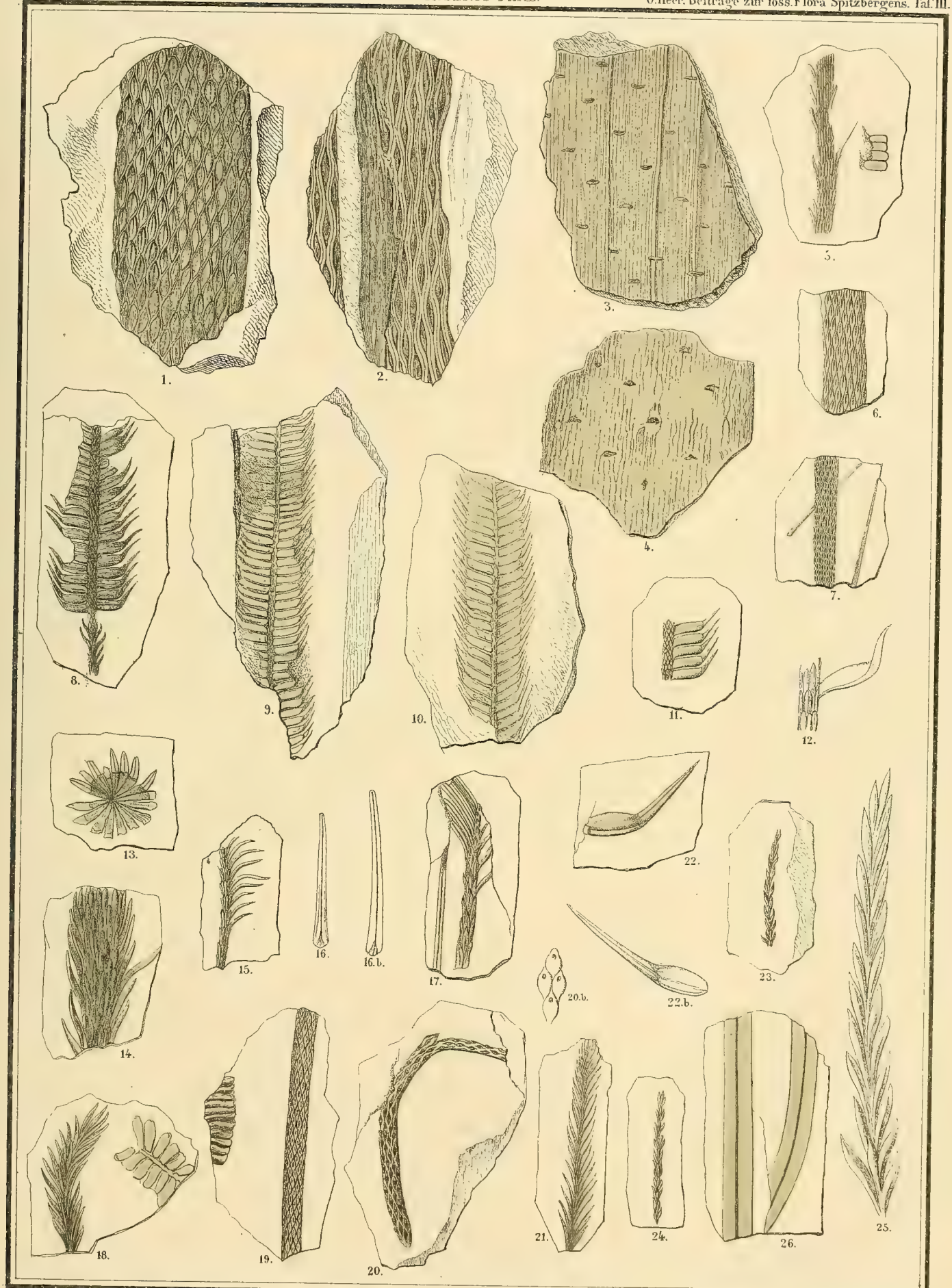
Lith Anst v Wurster Randegger & Cie in Winterthur

Fig 1-6. Sphenopteris frigida. 7-10. Sph. geniculata. 11-27. Sph. flexibilis.



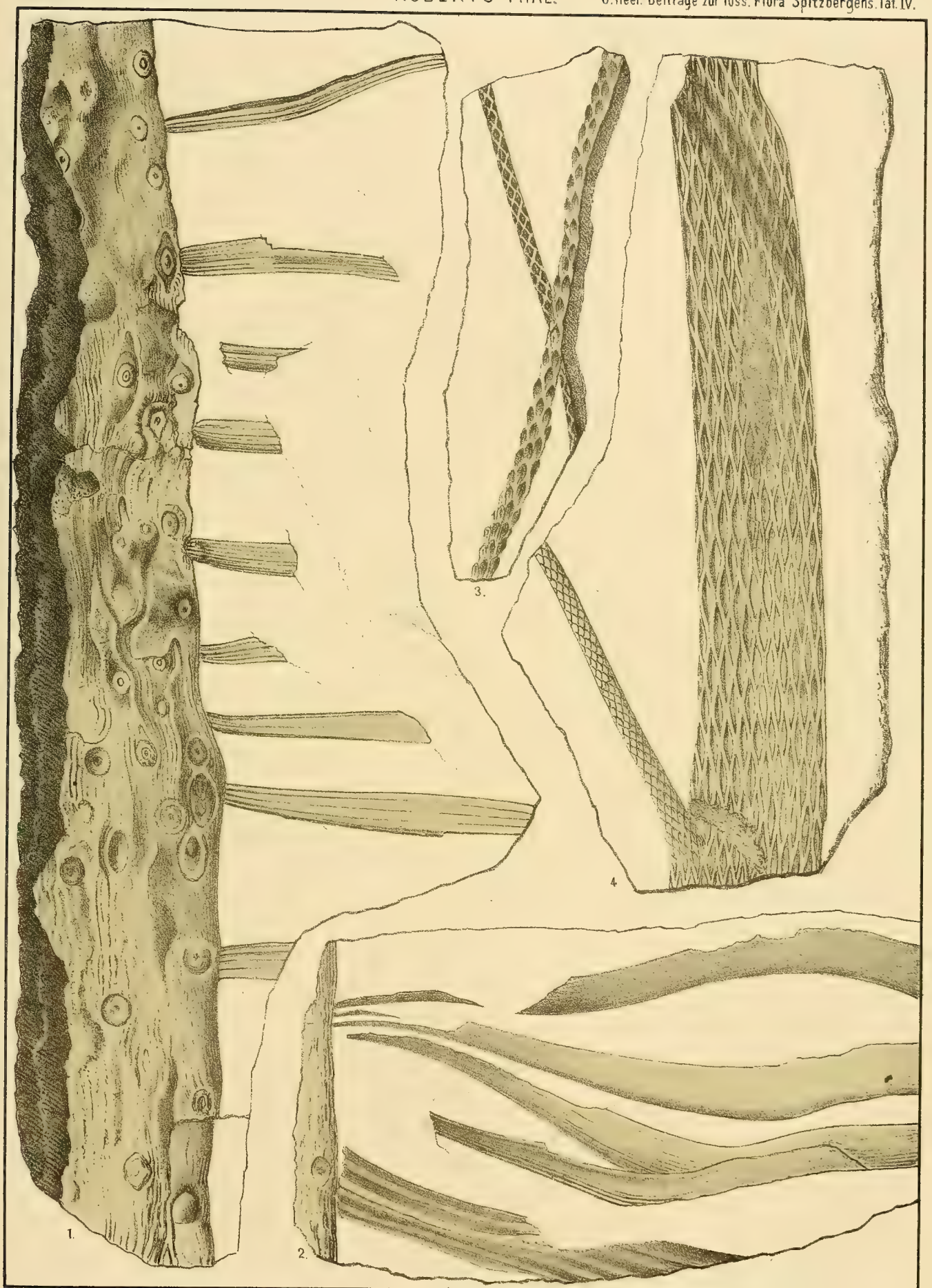
Lith. Anst. v. Wurster, Randegger & C° in Winterthur

Fig. 1-6. Sphenopteris distans. 7.-10. Sph. flexibilis. 11. Sph. frigida? 12.-16. Adiantites bellidulus. 17.-21. A. concinnus. 22. Sphenophyllum longifolium. 23. 24. Sph. bifidum. 25. 26. Sph. subtile. 28. Walchia linearifolia. 29. 30. Cordaites palmaeformis.



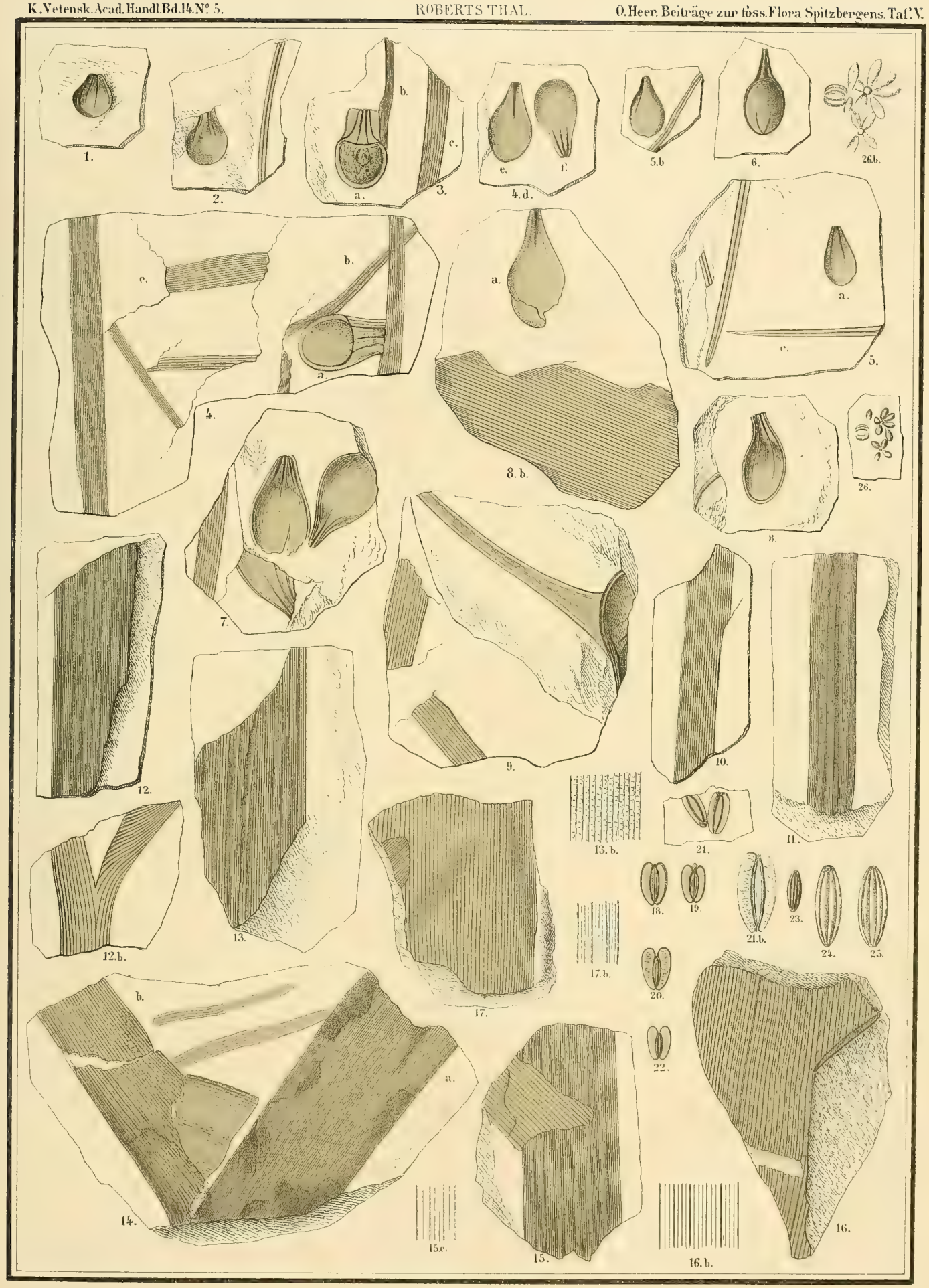
Lith. Anst. v. Wurster, Randegger & C° in Winterthur

Fig. 1.-20. Lepidodendron Sternbergi. 21. L. selaginoides. 22. L. spec. 23-25. Lycopodites filiformis. 26. Lepidophyllum caricinum.



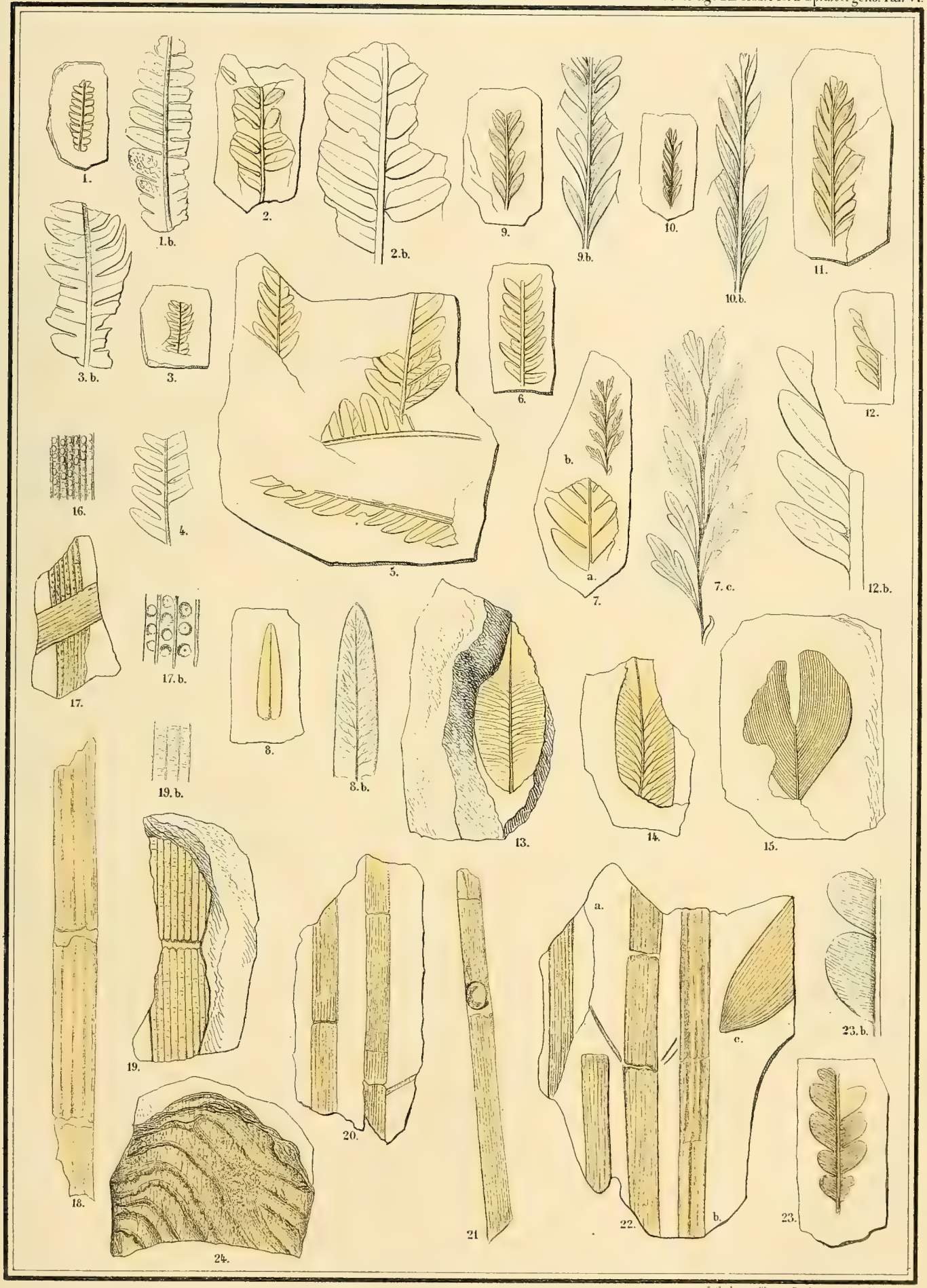
Lith. Anst. v. Wurster Randegger & Cie. in Winterthur

Fig. 1. 2. Stigmaria Lindleyana, 3. 4. Lepidodendron Sternbergi.



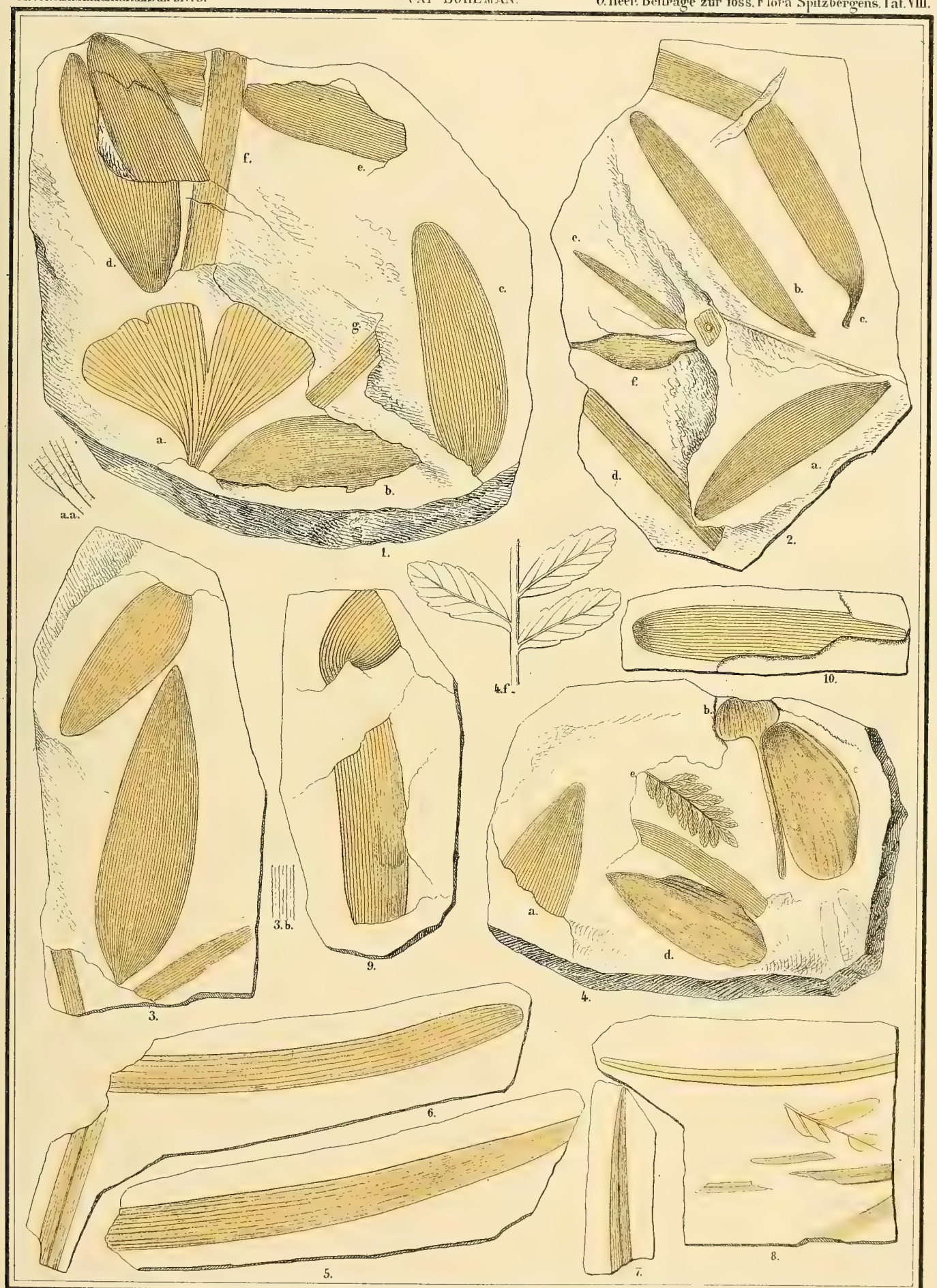
Lith. Anst. v. Wurster Randegger & Cº in Winterthur

Fig 1. 2. Rhynchogonium globosum. 3. 4. R. crassirostre. 5. R. macilentum. 6-11. R. costatum. 8. b. Cordaites palmaeformis. 12-15. C. principalis. 16. 17. C. borassifolius. 18-22. Samaropsis Spitzbergensis. 23-25. Carpolithes nitidulus.



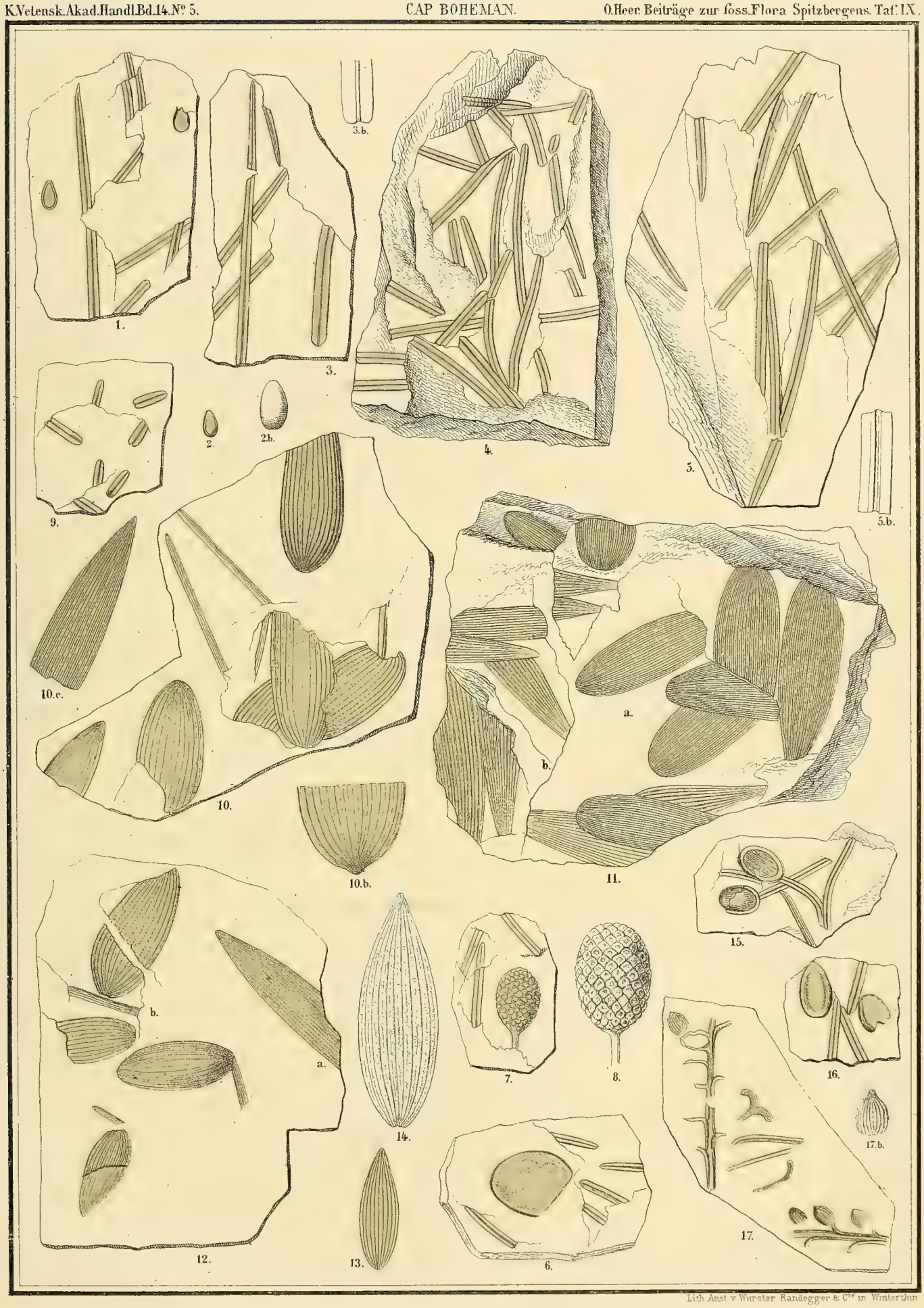
Lith. Anst. v. Wurster, Randegger & Co in Winterthur

Fig. 1. Pecopteris exilis. 2. P. liberata. 3. P. falcinella. 4-7. a. P. Saportana. 8. P. deperdita. 9-12. Scleropteris Pomelii. 7. b. Sphenopteris thulensis. 13. 14. Oleandridium villatum. 15. Phyllopteris bifida. 16.-17. Xylomites. 18. Equisetum Bunburyanum. 19. E. rugulosum. 20.-22. Phyllotheca lateralis. 23. Ctenopteris Obergiana.



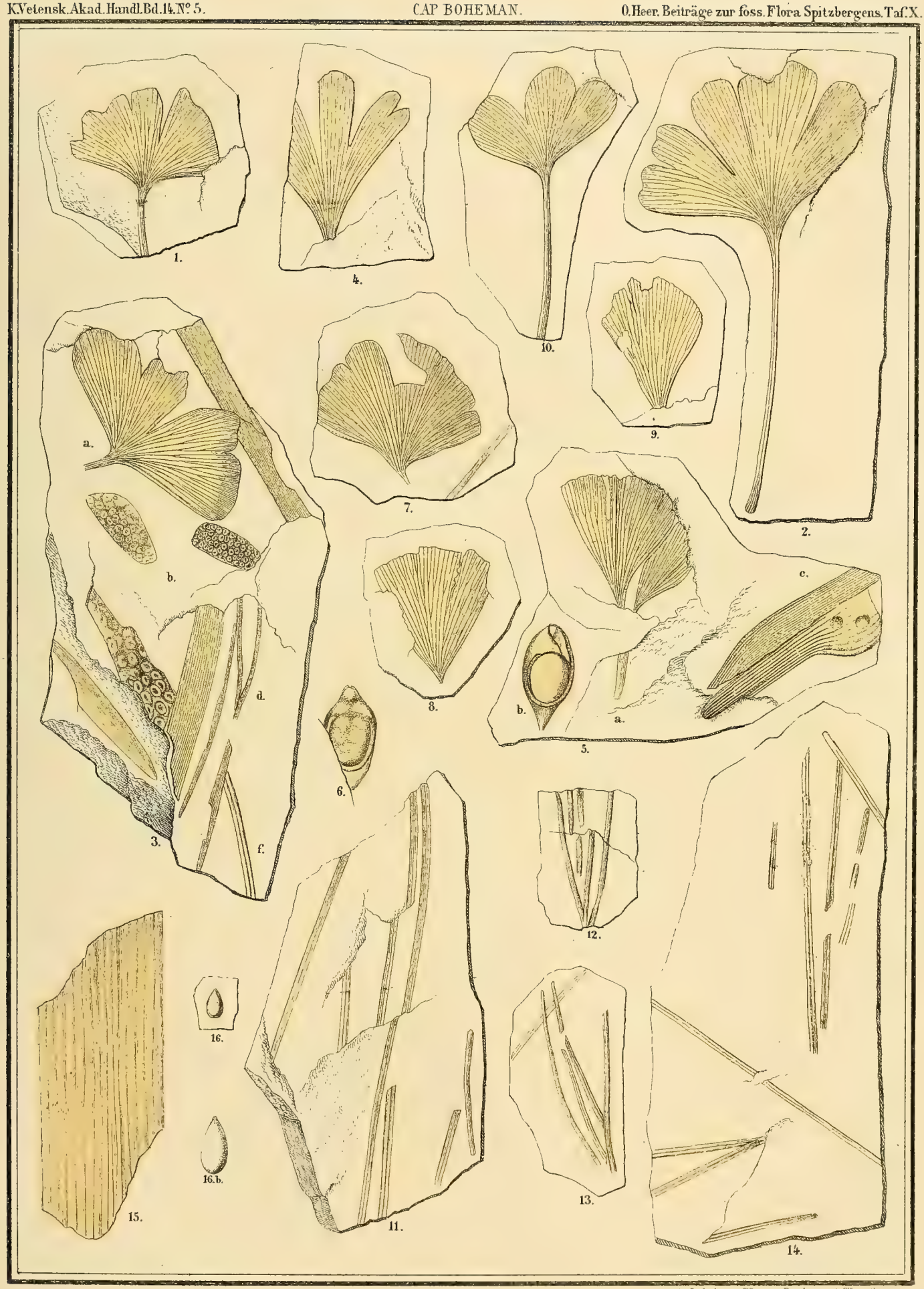
Lith. Anst. v. Wurster, Randegger & Cie. in Winterthur

Fig. 1-4. Podozamites Eichwaldi. 1. a. Ginkgo digitata. 2. e. 5. Podozamites angustifolius. 4. a. Sphenopteris Bohemani. 6. P. obtusifolius. 7. 8. Cycadites gramineus 9. 10. Zamites.



Lith Anst v Wurster Randegger & Cie in Winterthur

Fig 1-6. Pinus Nordenskiöldi. 7. 8. P. prodromus 9. P. microphylla. 10-14. Podozamites pulchellus. 11.b. 12.a. P. lanceolatus. 15.16. Carpolithes hyperboreus 17. C. striolatus.



Lith. Anst. v. Wurster, Randegger & Cie.

Fig 1-6. Ginkgo digitata. 7-9. G. integriuscula. 10. G. Huttoni. 11-14. Pinus prodromus. 15. Bambusium protogaeum.

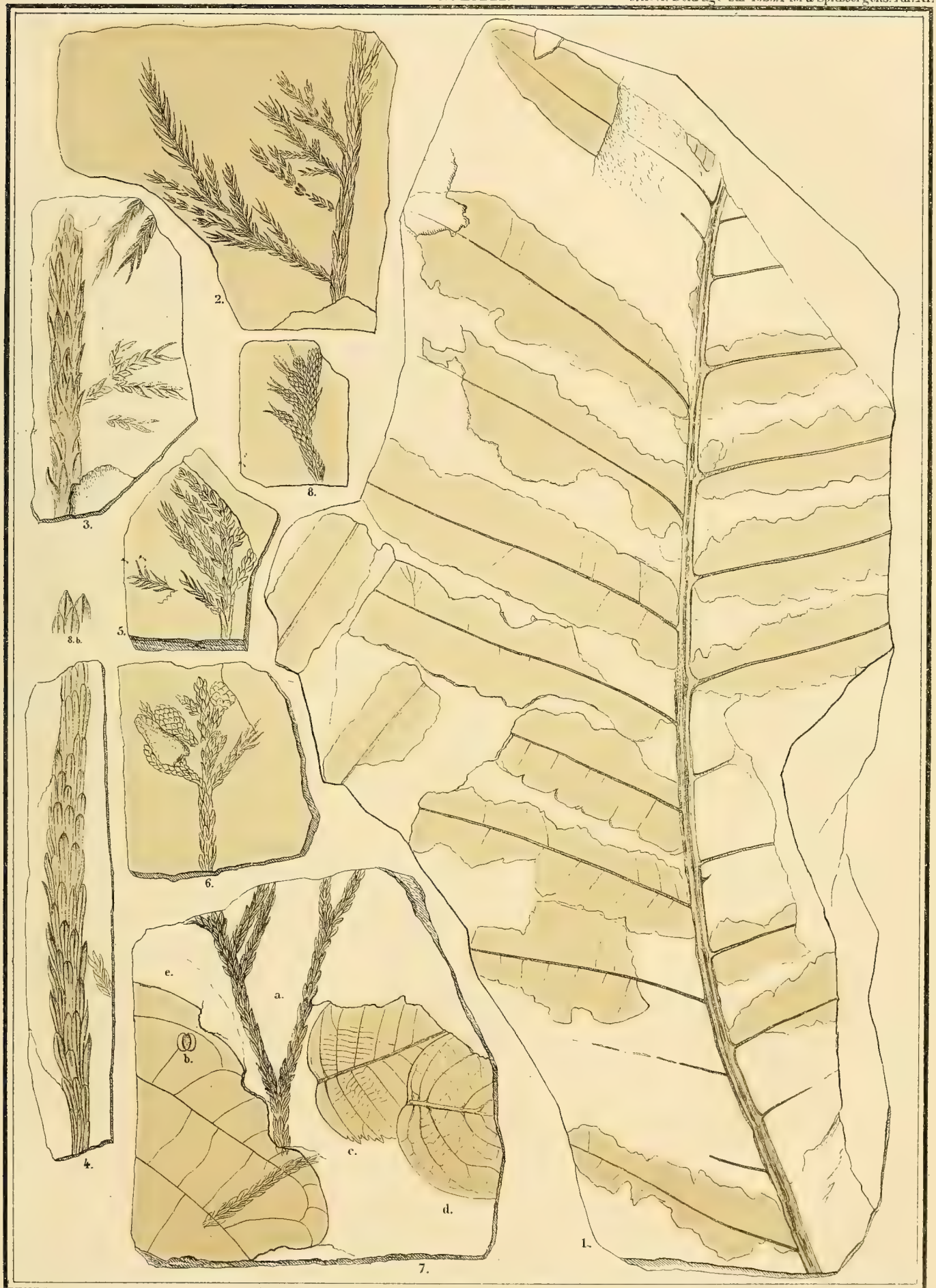


Fig. 1. Lastraea stiriaca. 2-8. Glyptostrobus Ungeri. 7. c. Alnus Kefersteinii. 7. d. Cornus orbifera.

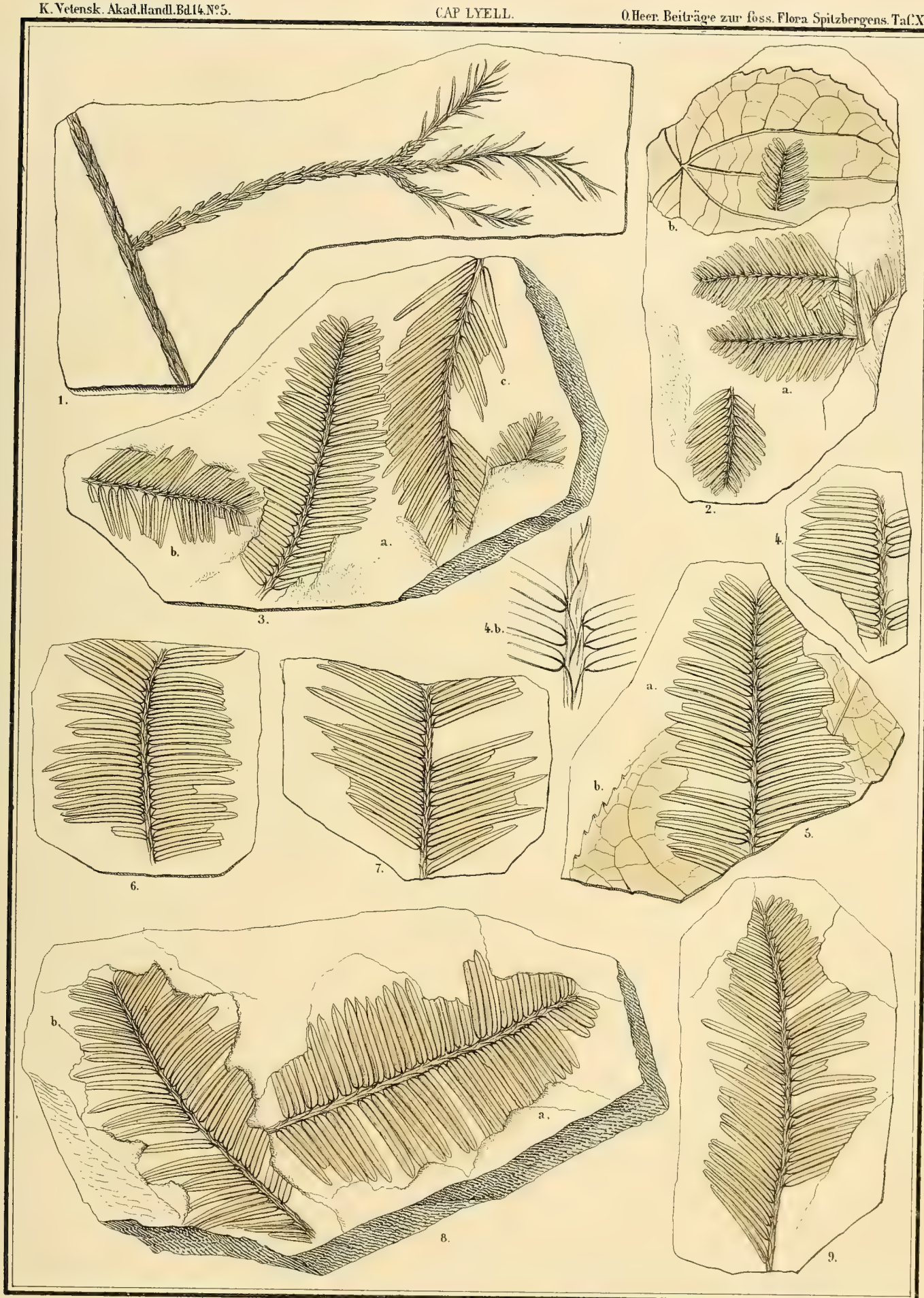


Fig. 1. Glyptostrobus Ungeri. 2 a. Sequoia disticha. 2. b. 5. b. Populus Zaddachi. 3-9. Sequoia Langsdorfii. 3. a. striata. 3. b. c. angustifolia. 4. 5 a. striata 6. 7. acuta. 8. b. 9. angustifolia.

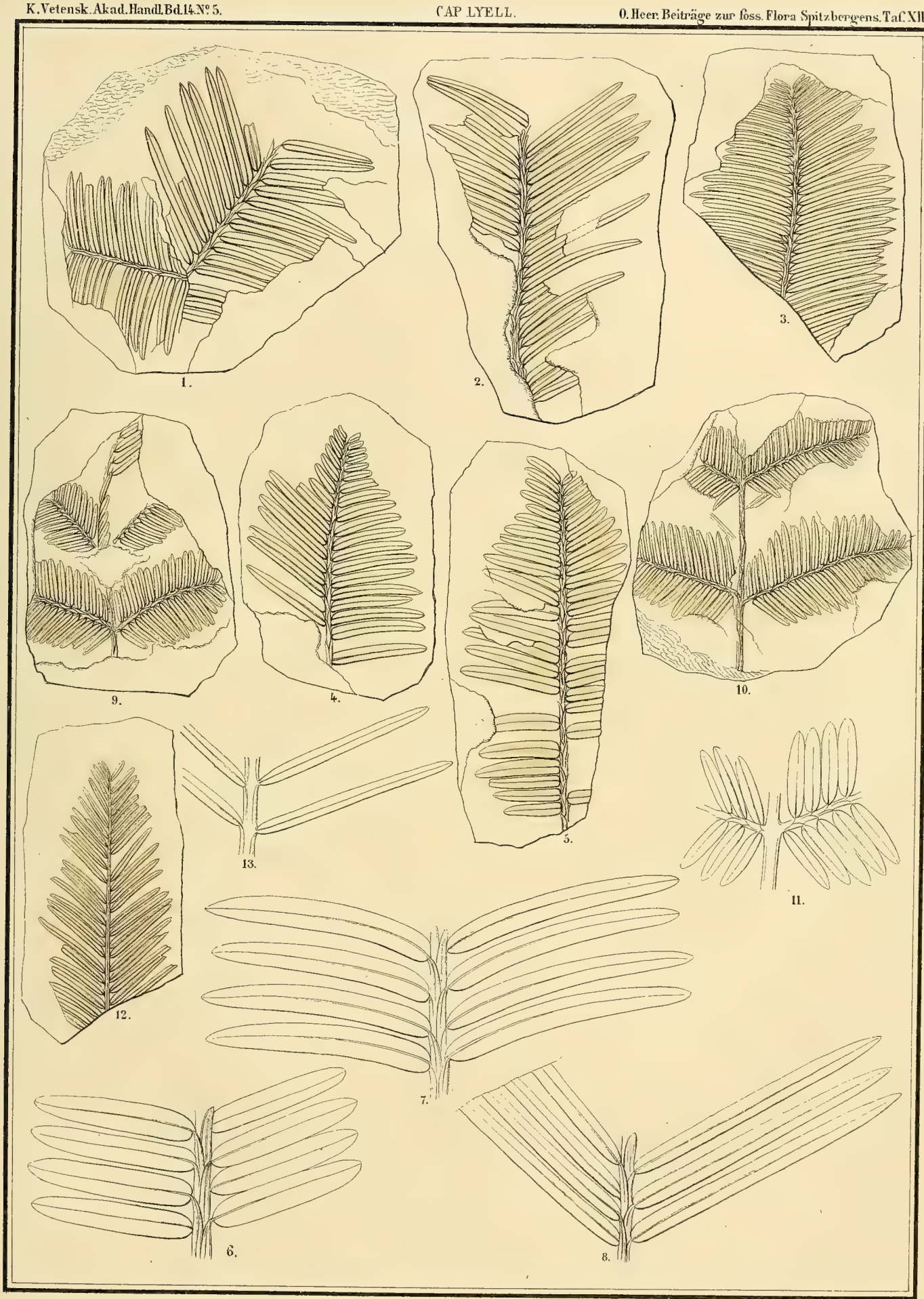


Fig. 1–8. Sequoia Langsdorfii. 1. 2. 3. 8. var. angustifolia. 4. var. abrupta. 5. 6. var. obtusiuscula. 7. var. striata 9–11. S. disticha. 12. 13. Taxodium distichum miocenum.

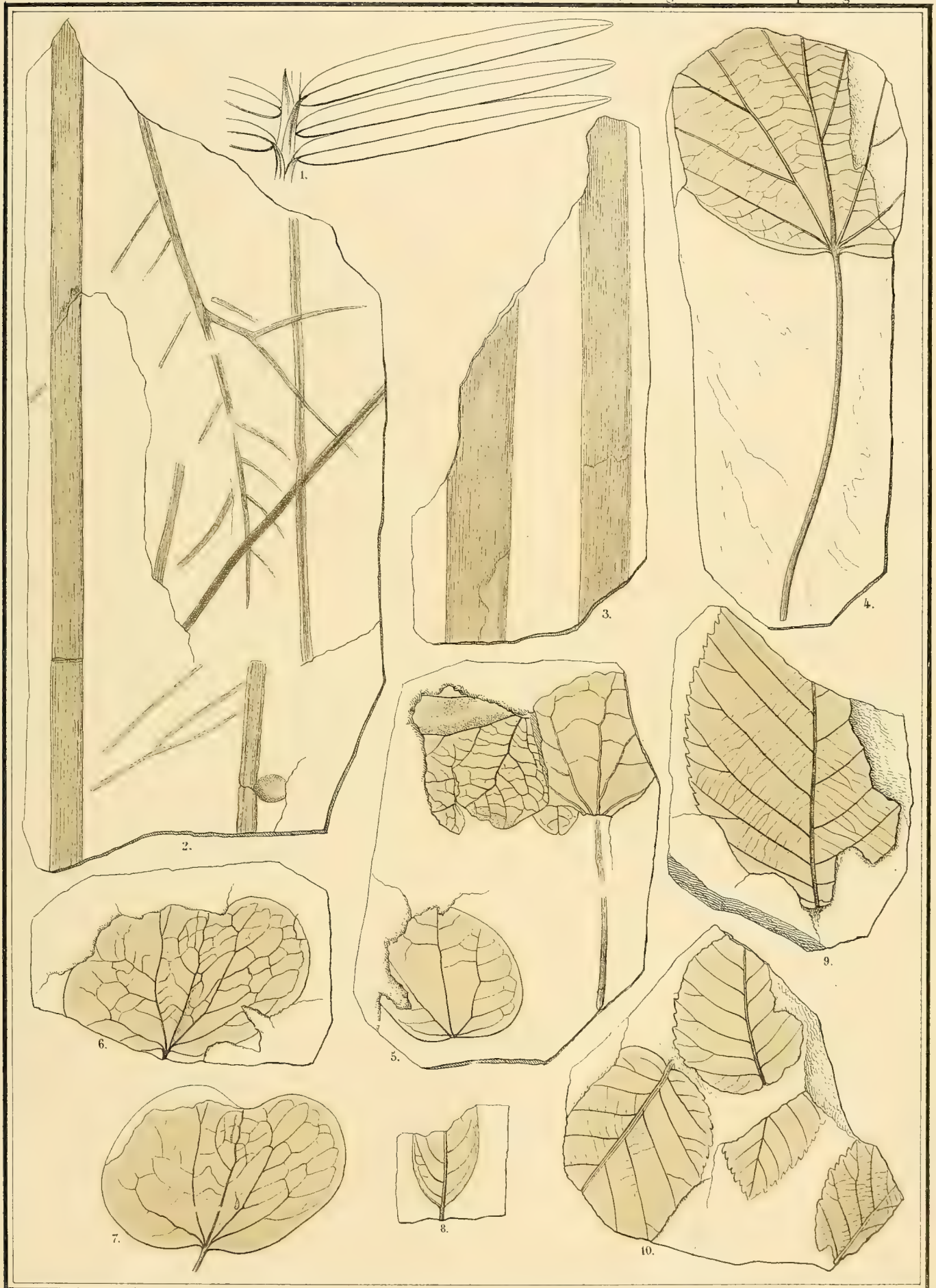


Fig. 1. Sequoia Langsdorfii acuta. 2. 3. Poacites laevis 4. Populus Richardsoni. 5 P. Hookeri. 6. 7. P. retusa. 8. Salix Raeana. 9. 10. Alnus Kefersteinii

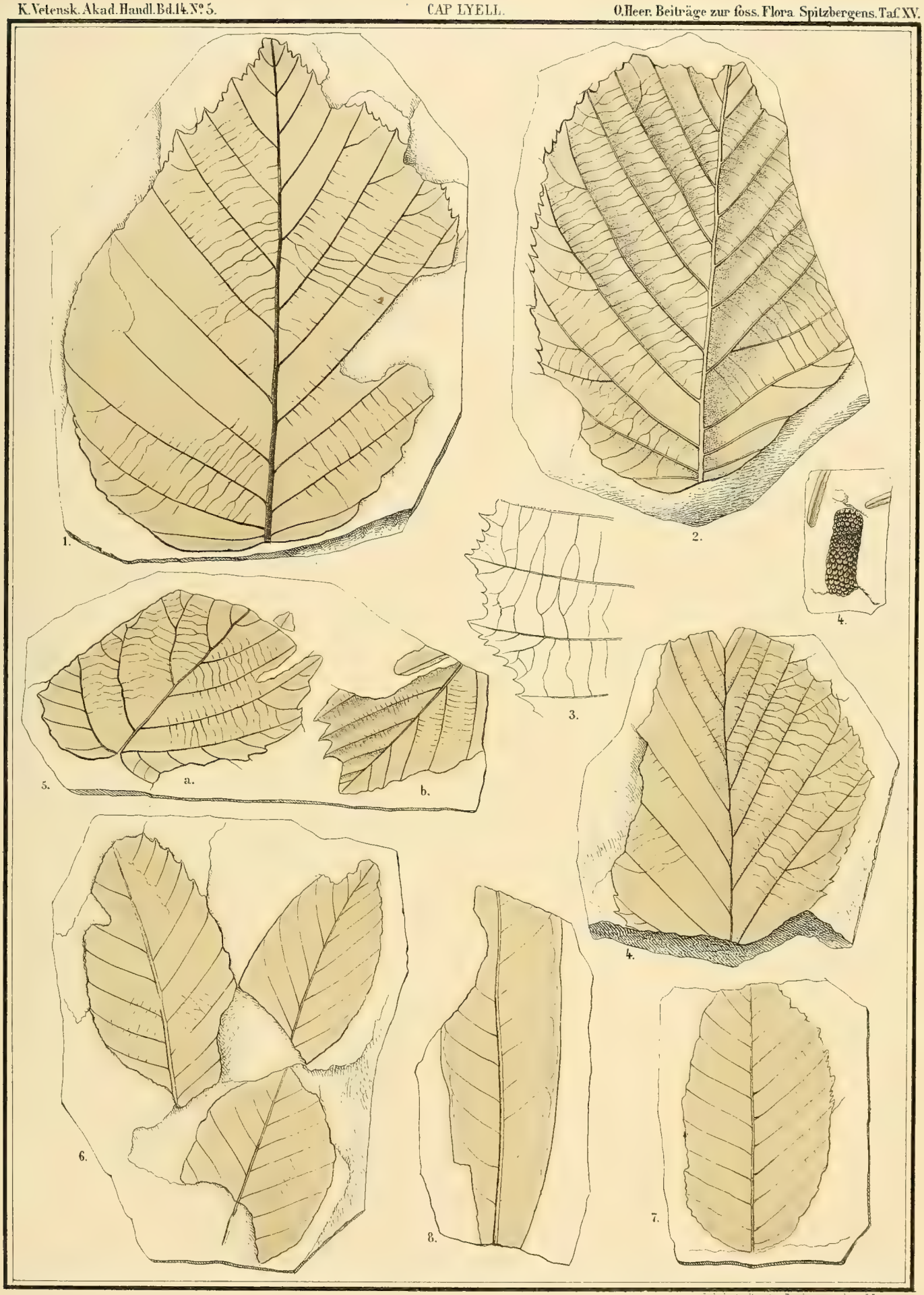
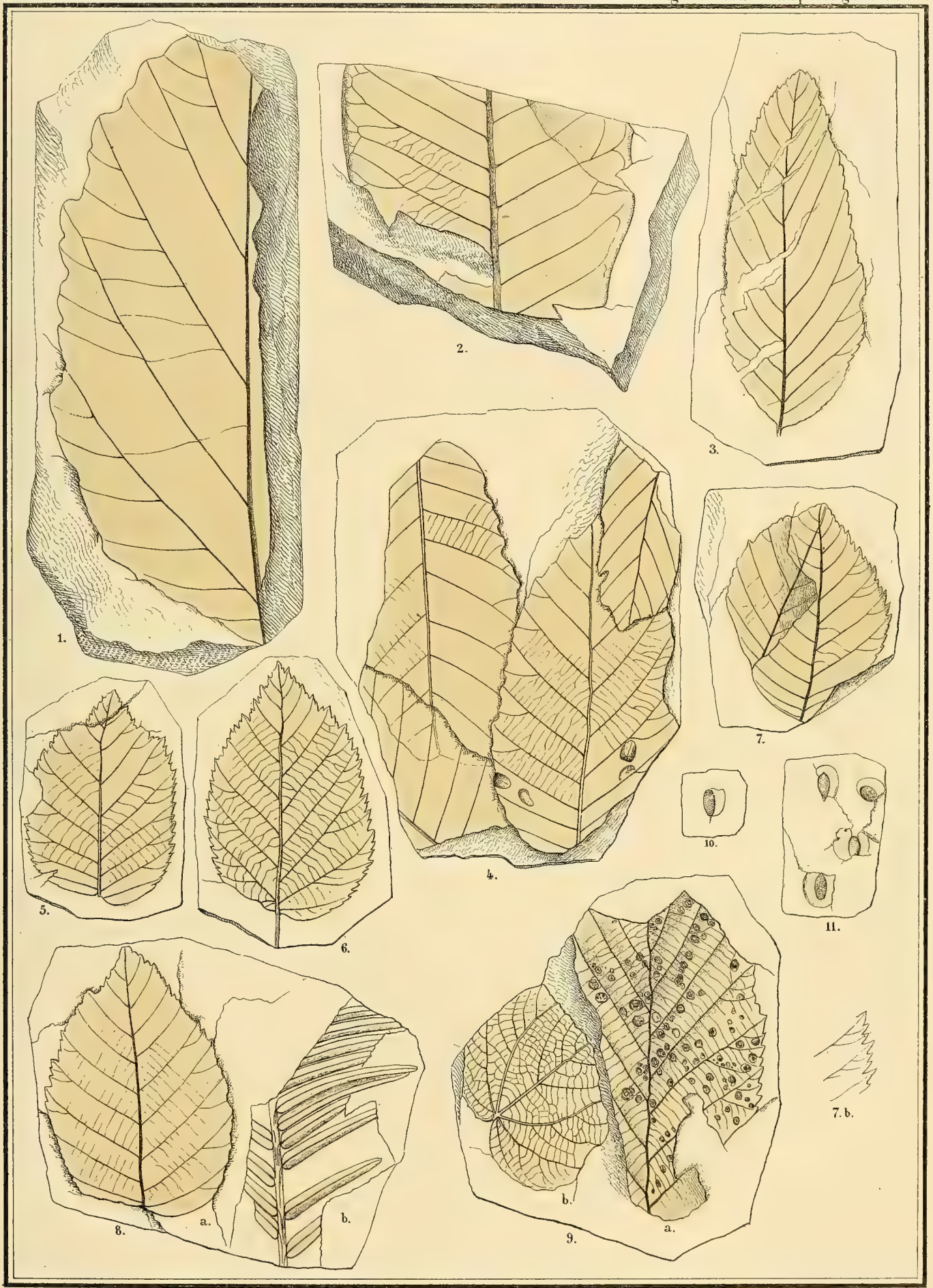
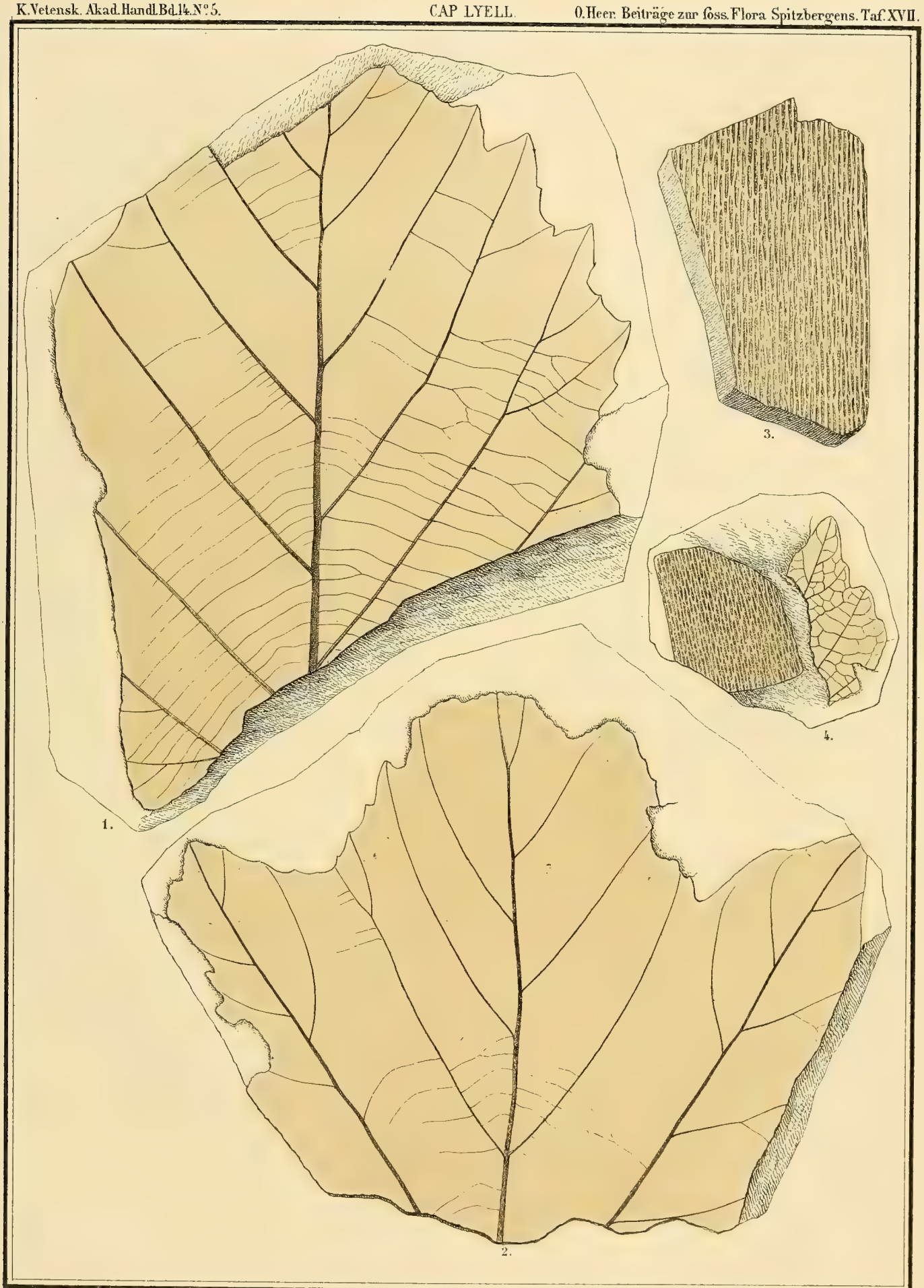


Fig. 1-4. Corylus Mac Quarrii. 5. a. Viburnum Nordenskiöldi. 5. b. 6. Fagus Deucalionis. 7. Carpinus grandis. 8. Quercus elaena.



Lith. Anst v. Wurster, Randegger & C:ie in Winterthur

Fig. 1. Quercus platania. 2. Q. Lyellii. 3-10. Ulmus Braunii. 8. b. Taxites Olriki. 9. b. Grewia crenata.



Platanus aceroides

Fig 1. 2. Hedera. M. Churii. 1. b. Fagus Deucalionis. 1. c. Cornus hyperborea. 1. d. Seq. Langsdorfii angustifolia. 3. Cornus orbifera. 4. C. ramosa. 5. 6. C. rhammifolia. 7. Viburnum Nordenskiöldi.

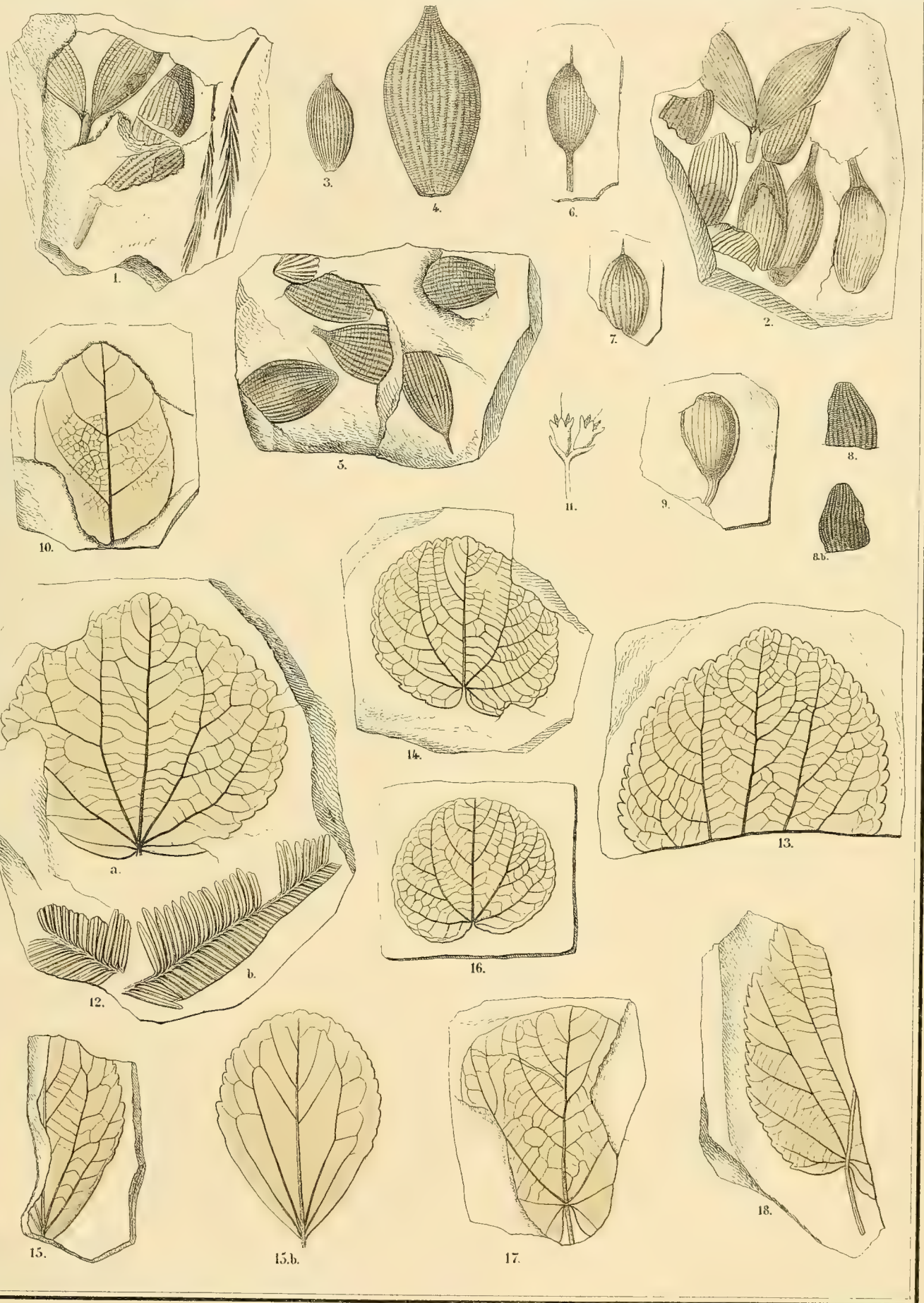
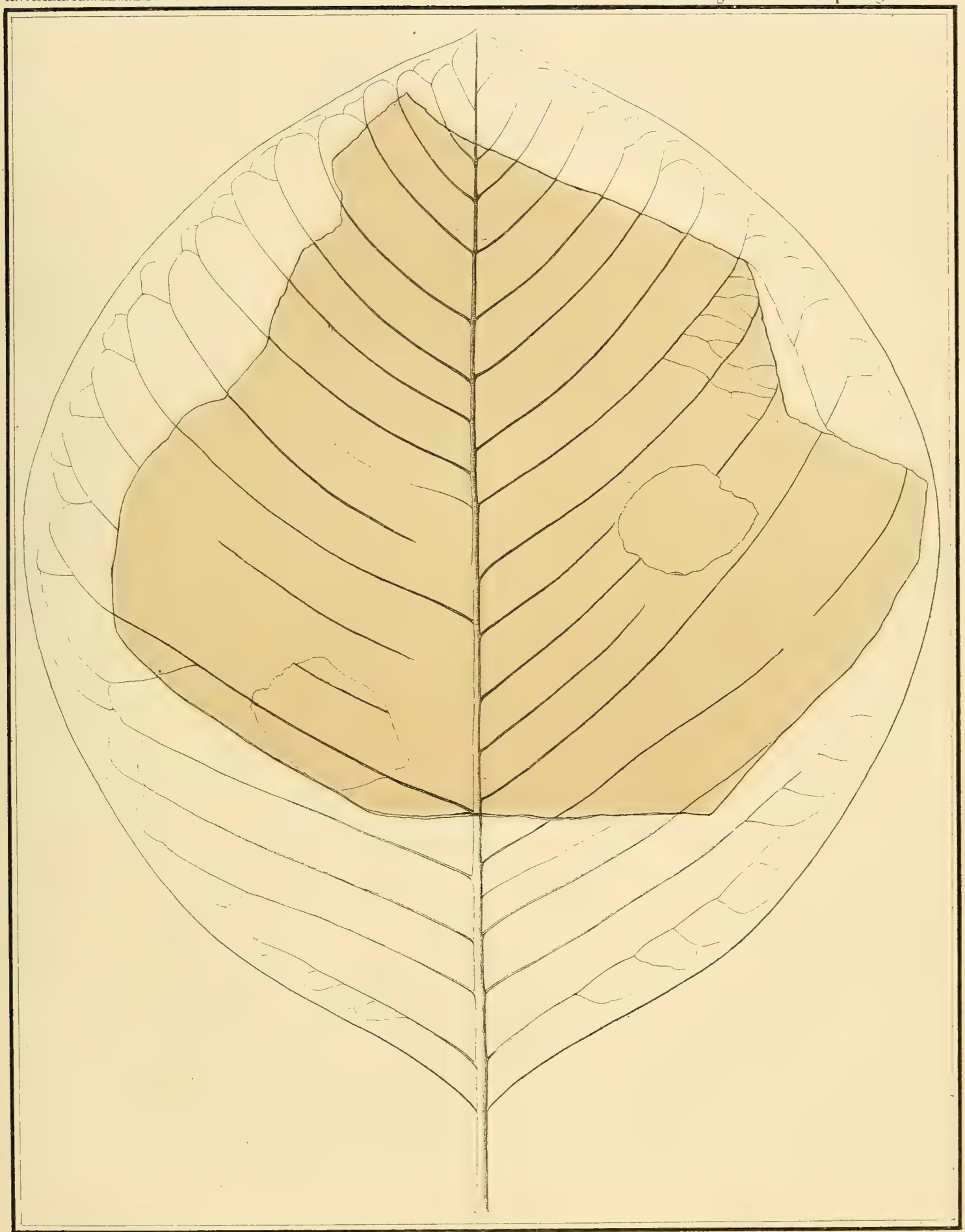


Fig. 1-10. Nyssa arctica. 11. N. biflora. 12-14. Grewia crenata. 15. Gr. obovata. 16.17. Gr. crenulata. 18. Tilia Malmgreni.



Magnolia regalis.

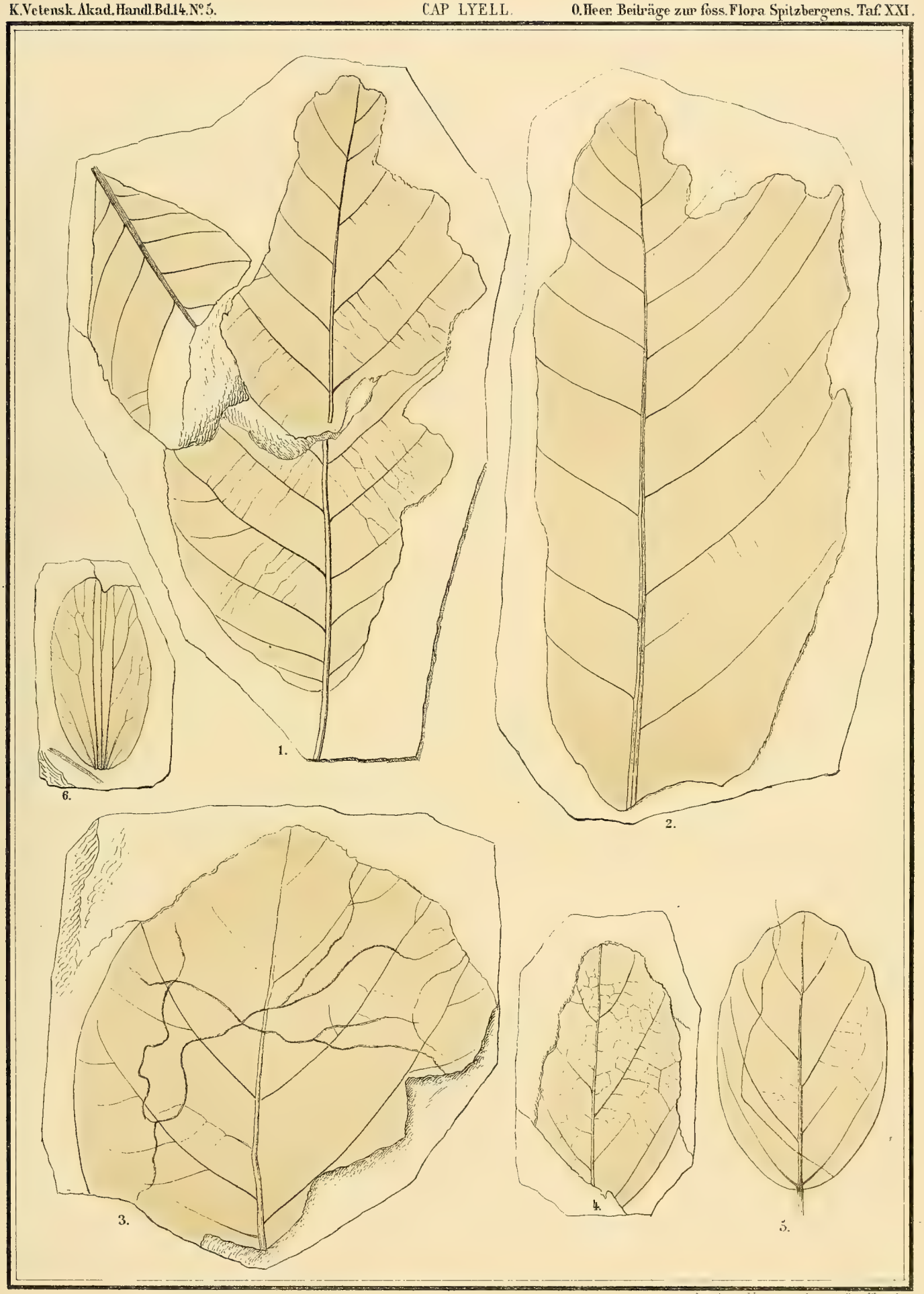
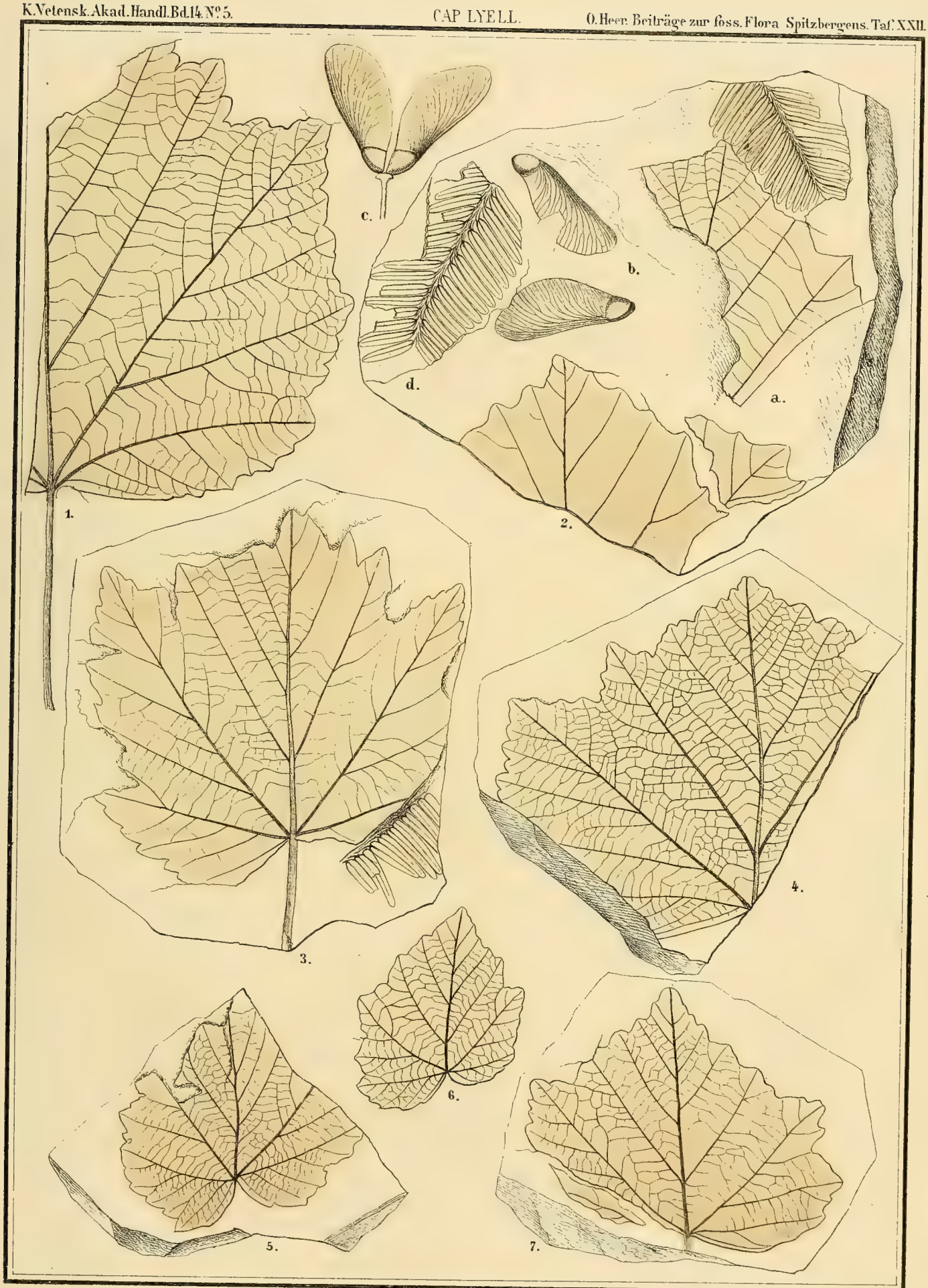


Fig. 1. 2. Magnolia regalis. 3. M. Nordenskiöldi. 4. 5. Parrotia pristina. 6. Mac Clintockia tenera.



Acer arcticum.

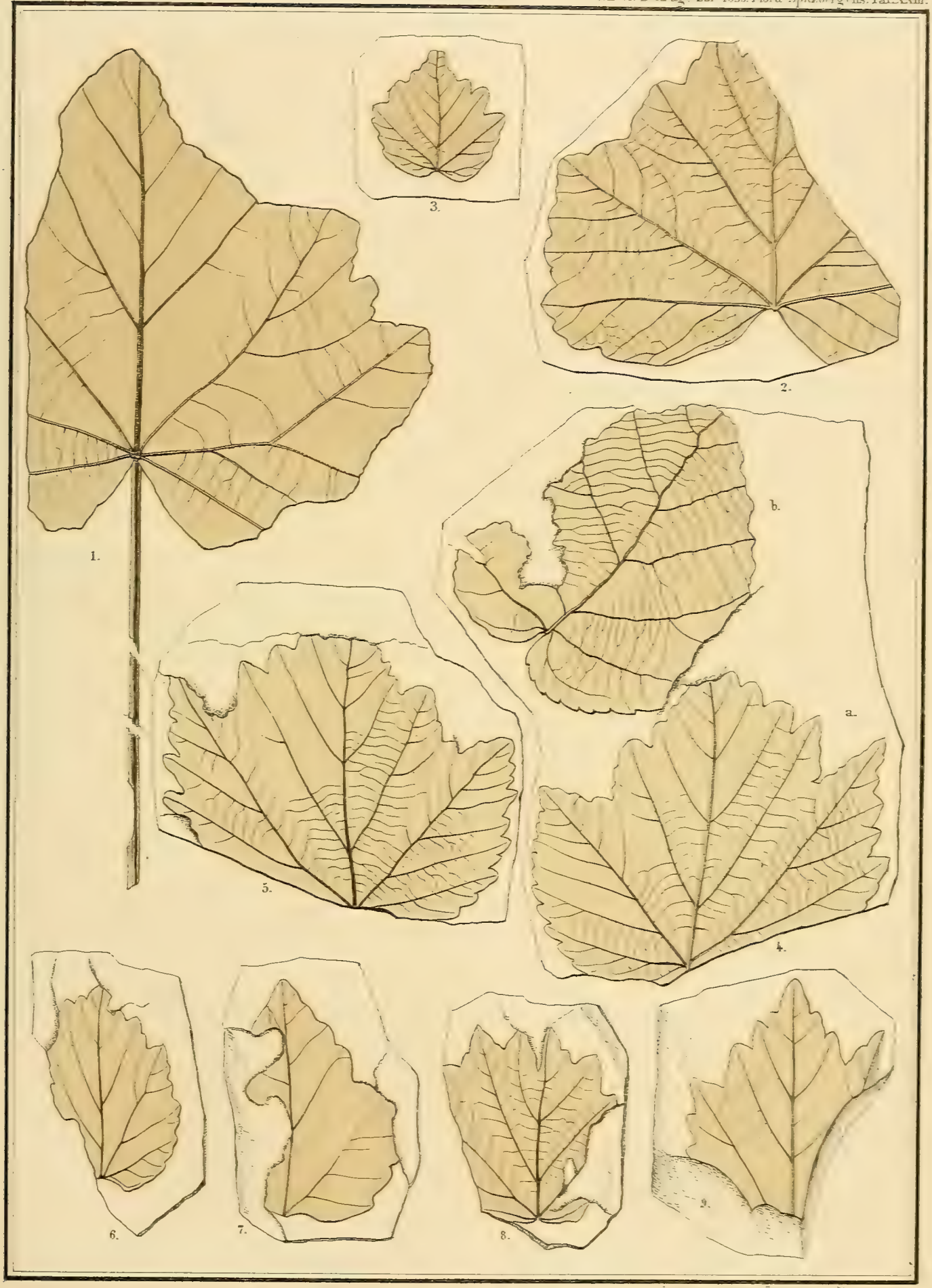


Fig. 1.–9. Acer arcticum 4. b. Viburnum Nordenskiöldi.

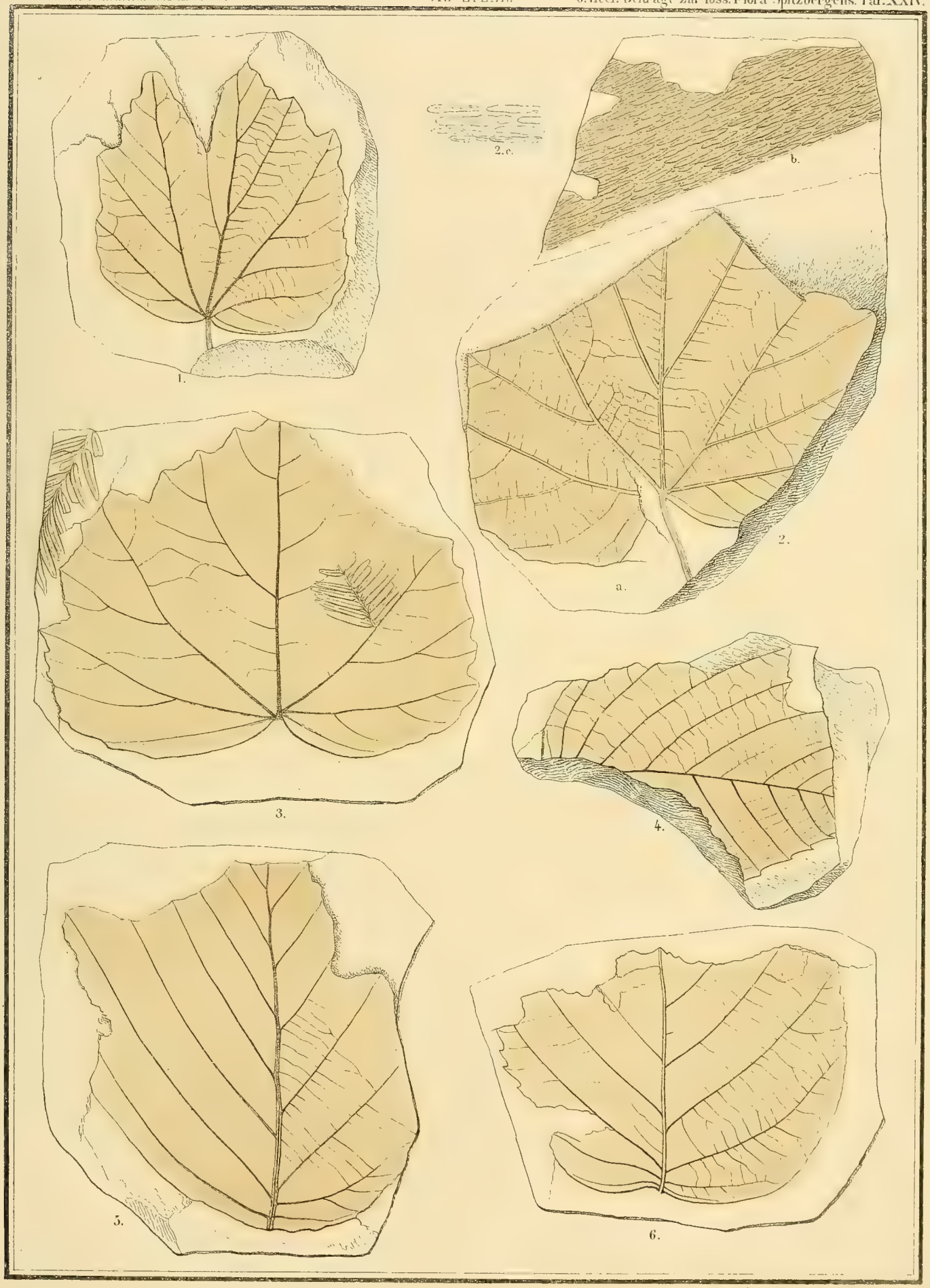


Fig. 1. 2. a. Acer arcticum. 3. A. thulense. 4-6. A. inaequale.

Fig. 1-3. Acer arcticum. 4. Rhamnus Eridani. 5. Koelreuteria borealis. 6. Celastrus greithianus. 7. Crataegus oxyacanthoides. 8. Fragaria antiqua. 9. Leguminosites thulensis. 10. Carpolithes tenue striolatus. 11-12. C. poaeformis. 9.b-13. Taxodium distichum. 14. T. Tinajorum. 15. Sequoia Langsdorfii.

Lith. Anst. v. Wurster, Randegger & C.o in Winterthur

Alisma macrophyllum.

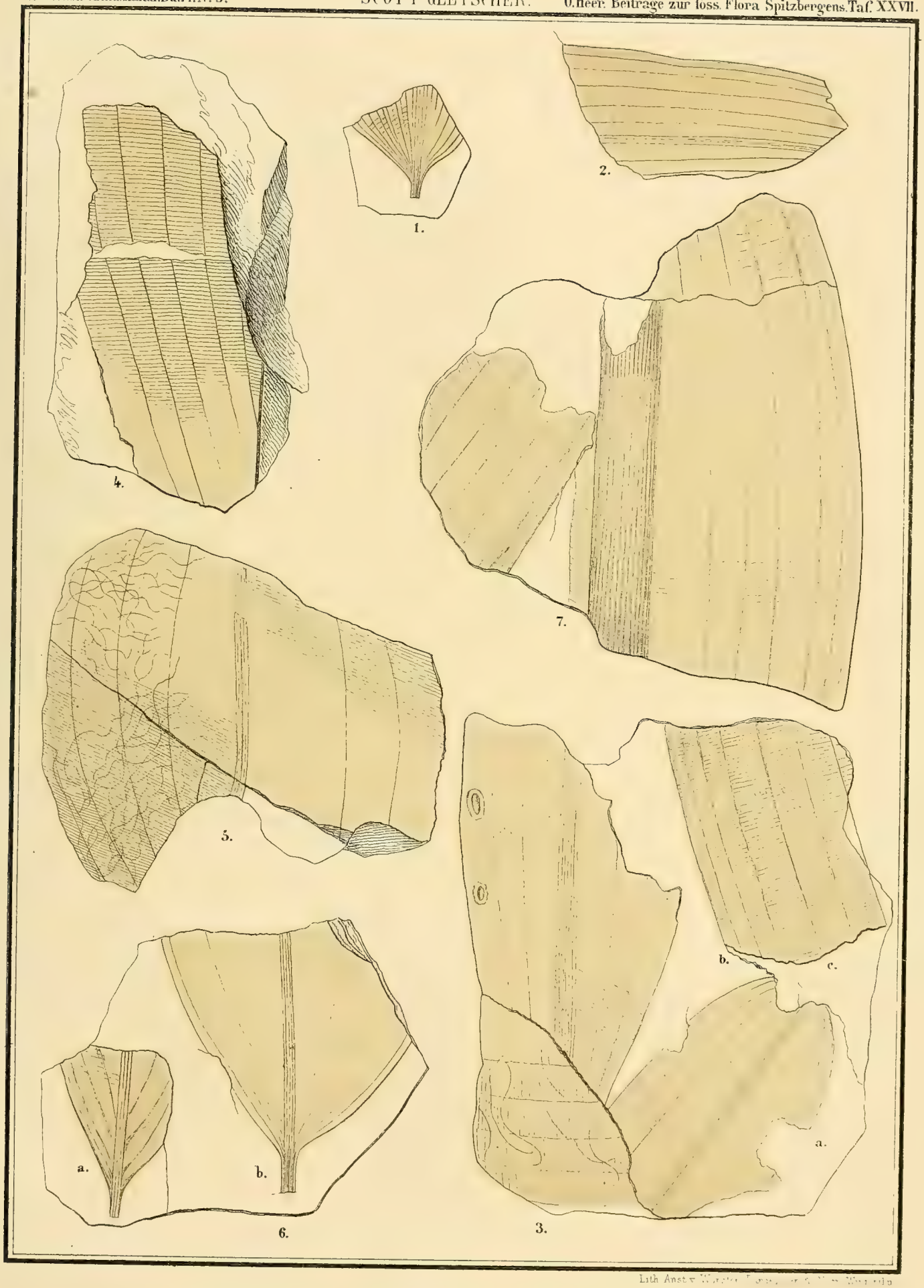
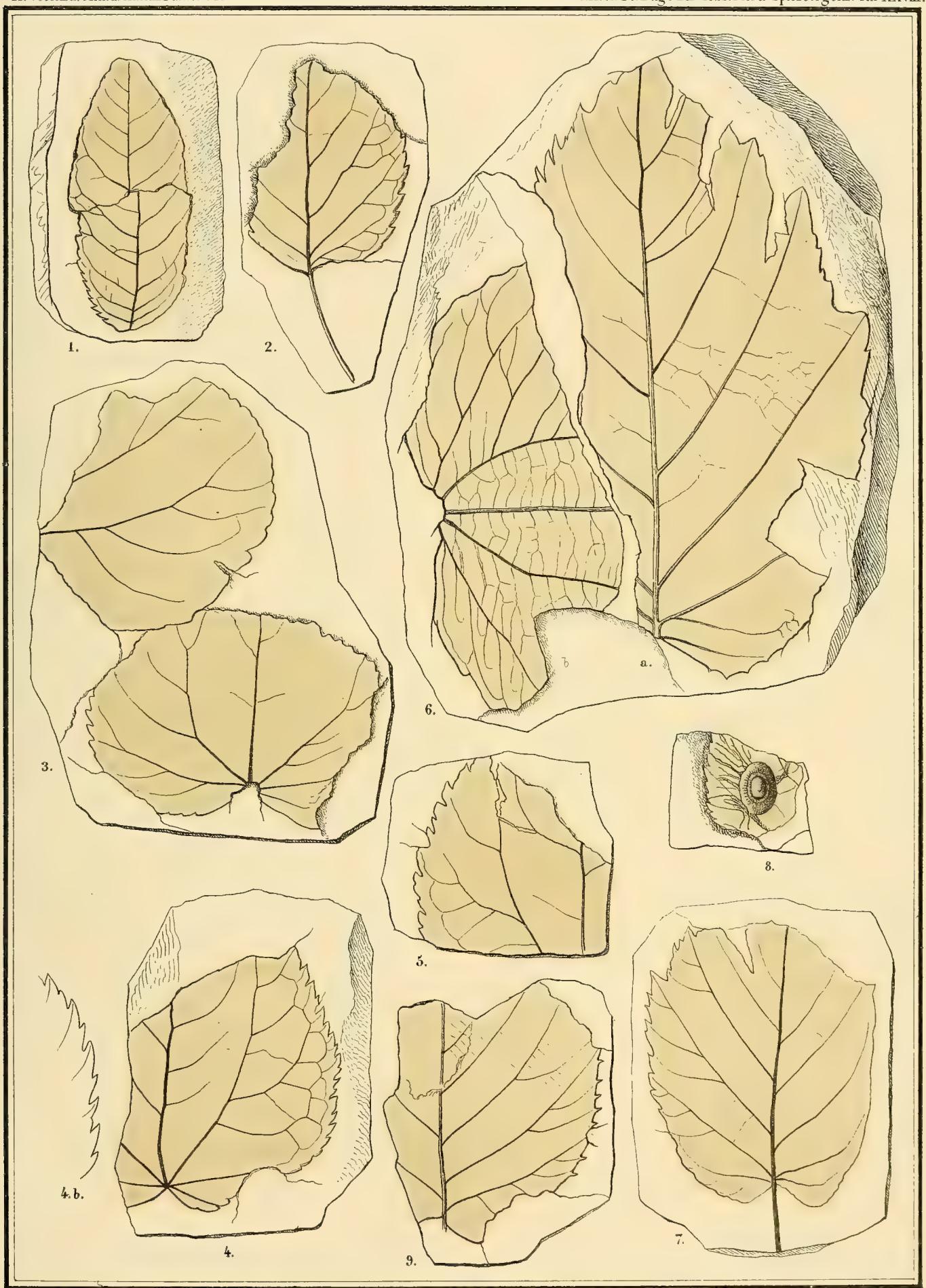
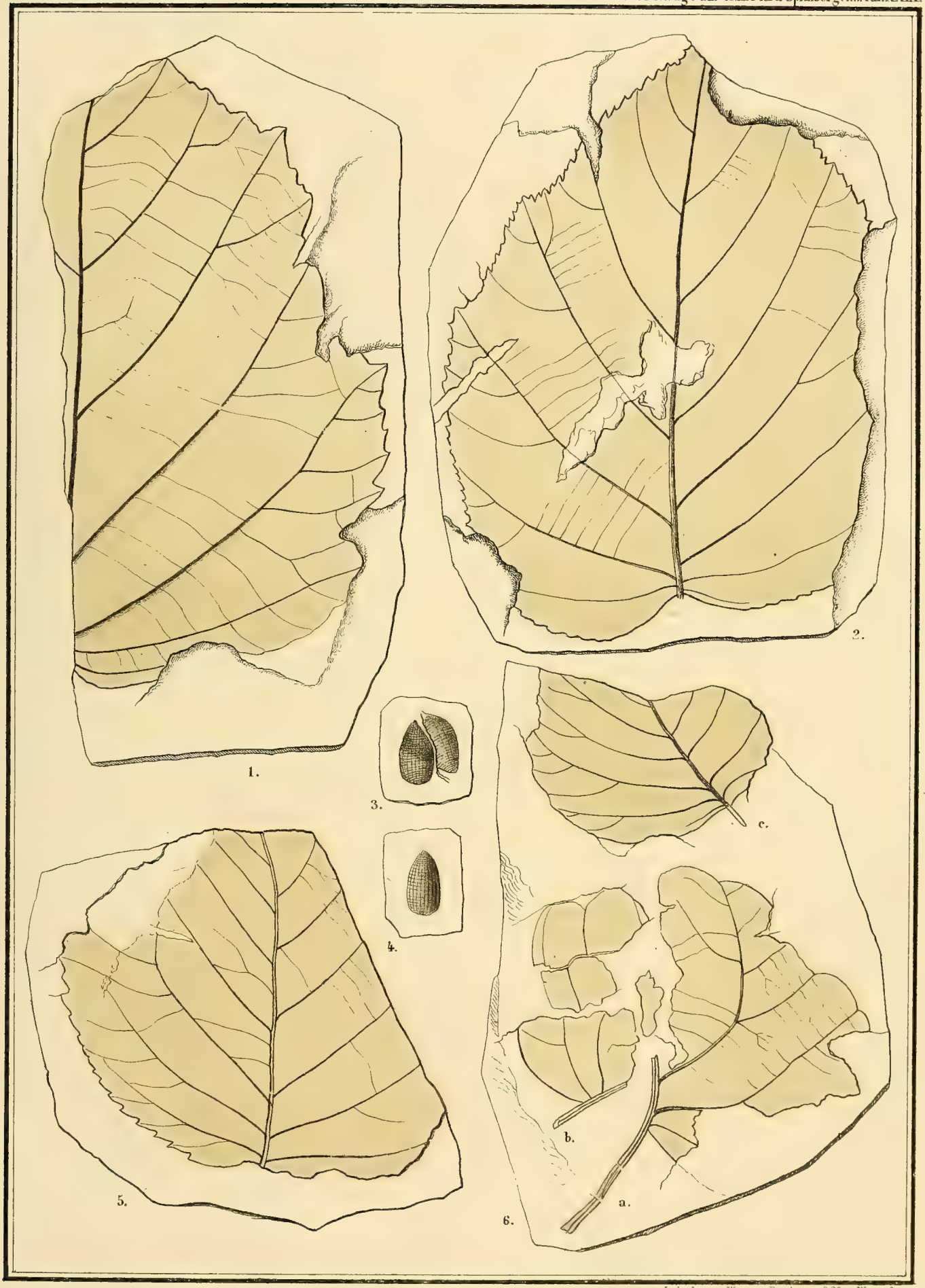


Fig. 1.2.3. a. Potamogeton Nordenskiöldi. 3. b. c. 4–7. Alisma macrophyllum.



Lith. Anst. v. Wurster, Randegger & Co. in Winterthur

Fig. 1. Salix varians. 2. Populus balsamoides. 3. P. Zaddachi. 4. 5. P. curvidens. 6. a. Betula macrophylla. 7. 8. Corylus M' Quarrii. 9. Quercus spinulifera.



Lith. Anst. v. Wurster, Fondagger & C° in Winterthur

Fig. 1. Corylus Scottii. 2. Corylus M' Quarrii microdonta. 3. 4. Nyssa reticulata. 5. Viburnum Nordenskiöldi. 6. Cornus ramosa.

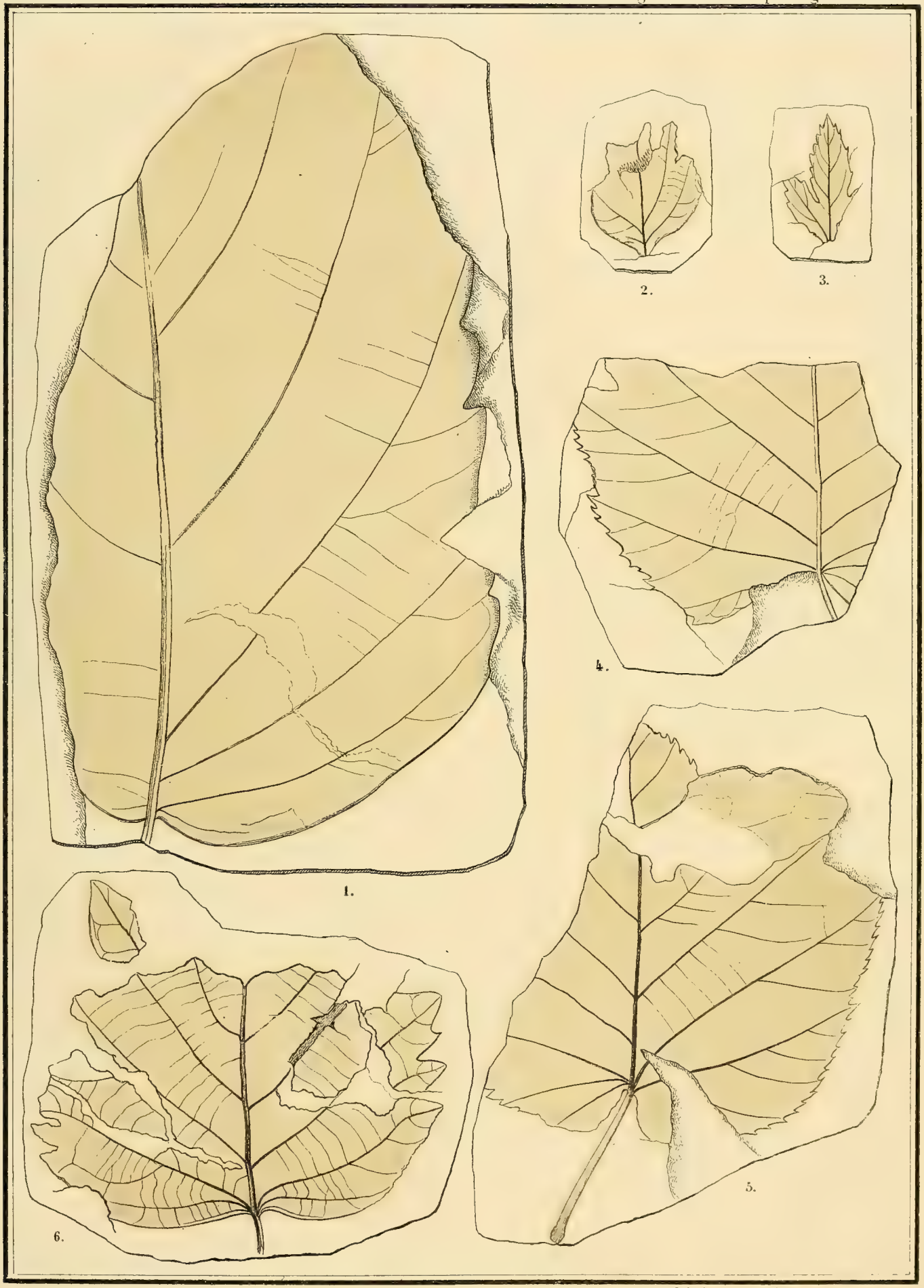


Fig.1.Magnolia Nordenskiöldi. 2. Celastrus cassinefolius. 3. Crataegus glacialis. 4. 5. Tilia Malmgreni. 6. Acer arcticum?

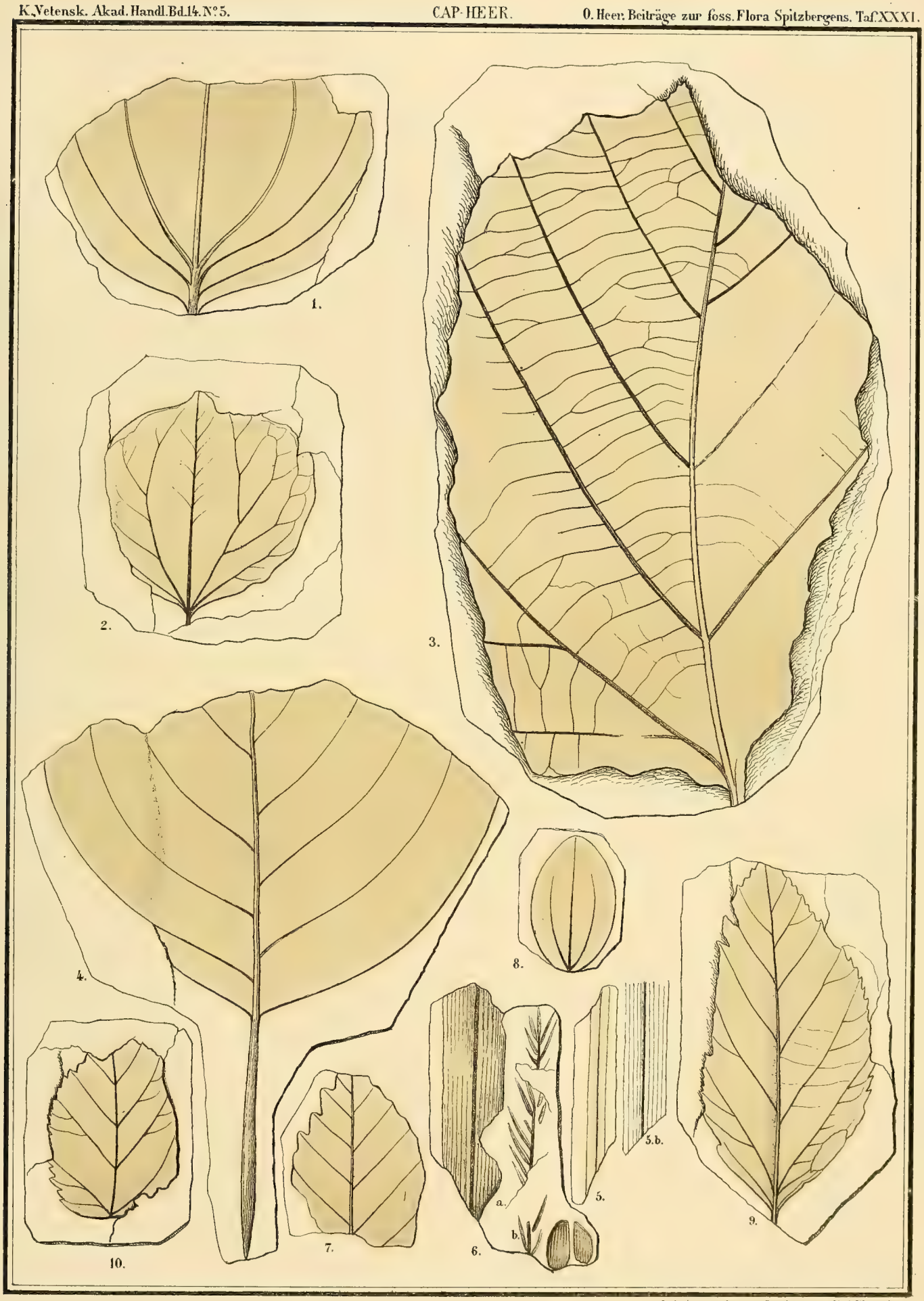


Fig. 1. Majanthemophyllum boreale. 2. Populus arctica. 3. Platanus aceroides. 4. Cornus macrophylla. 5. Carex noursoakensis. 6. a. Cyperacites borealis. 6. b. Glyptostrobus Ungeri. 7. Fagus Deucalionis. 8. Paliurus Colombi. 9. Crataegus antiqua. 10. Betula prica.

Fig. 1. 2. Populus Richardsoni. 3. P. arctica. 4. Glyptostrobus. 5. Asplenium. 6. 7. Gleichenia Zippei. 8. Sphenopteris hyperborea. 9. Torreya Dicksoniana? 10. Sequoia rigida. 11. Baiera dichotoma.

3 2044 106 295 397